

SAMMLUNGEN DES GEOLOGISCHEN REICHS-MUSEUMS IN LEIDEN.
NEUE FOLGE.
HERAUSGEGEBEN VON K. MARTIN.
BAND I, HEFT 1.

DIE FOSSILIEN VON JAVA

AUF GRUND EINER SAMMLUNG VON Dr. R. D. M. VERBEEK

BEARBEITET DURCH
Karl i. e. Johann Karl Ludwig
Dr. K. MARTIN,
PROFESSOR DER GEOLOGIE AN DER UNIVERSITÄT ZU LEIDEN.

Herausgegeben mit Unterstützung des Niederländischen Ministeriums der Colonien.

1tes Heft: Die Foraminiferen führenden Gesteine.

LEIDEN. — E. J. BRILL.
1891.

Mit diesem Hefte beginnt eine neue Folge der **Sammlungen des Geologischen Reichs-Museums in Leiden**, welche nur Arbeiten palaeontologischen Inhaltes bringen wird, und für welche mit Rücksicht auf die Abbildungen ein grösseres Format gewählt wurde.

Der Preis dieser Hefte der neuen Folge ist berechnet auf Flor. —.60 (1 Mark) pro Tafel und Flor. —.20 (35 Pfge.) pro Bogen Text.

Ihr erster Band wird eine **Monographie der javanischen Fossilien** umfassen, auf Grund einer sehr reichen Sammlung, welche von Herrn Dr. R. D. M. Verbeek zusammengebracht wurde und **sehr viele noch nicht beschriebene Versteinerungen** enthält, so dass die Petrefakte Javas vermuthlich die doppelte Anzahl der bis jetzt bekannten Arten erreichen werden. Alle früher behandelten Fossilien dieses Eilands sollen dabei aufs Neue einer Untersuchung unterzogen und zur Herstellung einer Monographie von möglichster Vollständigkeit verwendet werden.

Die Publication geschieht in zwanglosen Heften; doch sollen jährlich mindestens 5—10 Tafeln erscheinen.

E. J. BRILL.

Leiden, Juni 1891.

Die Foraminiferen führenden Gesteine.

Studien über Cycloclypeus und Orbitoides.

Freie Foraminiferen sind in der vorliegenden Sammlung nicht vertreten, wohl aber eine grosse Reihe von Gesteinen, welche die Gehäuse dieser Thiergruppe enthalten und zum Theil von ihnen aufgebaut wurden. Die Untersuchung musste demnach an der Hand von Dünnschliffen vorgenommen werden und geschah in der Weise, dass von allen Handstücken, in denen nach vorläufiger Prüfung mit der Loupe Ueberreste von Foraminiferen überhaupt erwartet werden konnten, Praeparate gefertigt wurden. Das Resultat der Untersuchung ist, auch dort wo es negativer Art war, in die anhängende Liste zur Charakterisirung der betreffenden Gesteine aufgenommen worden.

Dass sich beliebig durchschnittene Gehäuse von Foraminiferen, sowie sie Dünnschliffe bieten, in den seltensten Fällen zur Bestimmung der Species eignen, in vielen nicht einmal zur Feststellung der Gattung (namentlich, wenn noch dazu die Erhaltung schlecht ist), versteht sich von selbst. Ich habe mich deswegen nur der genaueren Prüfung derjenigen Ueberreste zugewandt, welche zur Erreichung von wissenschaftlich gut verwerthbaren Resultaten beitragen konnten, und deren nähere Charakterisirung von palaeontologischem oder geognostischem Gesichtspunkte aus Interesse bot. Es waren das fast ausschliesslich Nummuliniden und unter ihnen vor allen Dingen *Cycloclypeus* und *Orbitoides*, mit deren näherer Beschreibung das Folgende sich im Wesentlichsten beschäftigt. Die übrigen palaeontologischen Resultate sind der Gesteinsliste zu entnehmen. Nur möge hier noch besonders hervorgehoben werden, dass es zum ersten Male gelang, auch die Gegenwart von *Alveolina* im javanischen Tertiaer nachzuweisen. Die Gattung, welche im Tertiaer von Neu-Guinea und benachbarten Inseln eine so grosse Rolle spielt[1]), kommt in einem Kalksteine vor, welcher unfern Tjibalanak in Sukabumi ansteht (N°. 319), fand sich darin aber nur in ganz vereinzelten Exemplaren.

CYCLOCLYPEUS.

Die Gesteine, in denen *Cycloclypeus* vorkommt, sind vorherrschend sandige und mergelige, bisweilen auch ziemlich reine Kalksteine, sowie Mergel, welche ebenfalls sandig werden können und, mindestens zum Theil, als Tuffsande aufzufassen sind.

1) Vgl. Sammlgn. d. Geol. R. Mus. in Leiden: Ser. I, Bd. 1, pag. 83 — ferner Martin, Die Kei-Inseln (Tijdschr. v. h. K. Ned. Aardrijkskundig Genootschap te Amsterdam 1890).

Zusammen mit dieser Gattung lebte noch eine Reihe von anderen Foraminiferen; vor allem *Orbitoides* findet sich in grosser Zahl mit *Cycloclypeus* vergesellschaftet, ebenso *Globigerina*, nicht selten ausserdem *Amphistegina;* bisweilen sind auch Kalkalgen der Gattung *Lithothamnium* in Mengen mit den Cycloclypeen angetroffen, und dazu gesellen sich zahlreiche Vertreter von Gastropoden: *Conus*, *Dolium*, *Harpa*, *Strombus*, *Ranella*, *Fusus*, *Triton*, *Xenophora*. An Zweischalern treten *Clementia*, *Arca* und *Pecten* als Begleiter auf, an Brachiopoden *Terebratula*, an Krebsen *Medaeus*, *Chlorodius*, *Myra*, *Balanus*, an Echiniden *Phyllacanthus*, *Peronella* und *Clypeaster*. Auch Korallenreste sind daneben beobachtet [1]). Diese organischen Reste weisen, ebenso wie der sandige und mergelige Charakter der Sedimente, darauf hin, dass die tertiaeren Cycloclypeen unfern des Landes in nicht allzugrosser Tiefe gelebt haben, und dasselbe ist durch den Umstand angedeutet, dass die Gehäuse der Foraminiferen häufig zerbrochen sind, bevor sie in das Gestein eingebettet wurden. Der Wohnort der Cycloclypeen dürfte oberhalb der abyssischen Zone in der Nulliporen- und Brachiopoden-Region gelegen sein, wie auch der noch lebende *C. guembelianus* aus 384 m (210 Faden) Tiefe abkünftig ist.

Die Speciesbestimmung der Cycloclypeen ist mit ganz ungewöhnlichen Schwierigkeiten verbunden, wie schon früher von mir hervorgehoben wurde [2]), und selbst die sichere Bestimmung der Gattung ist in vielen Fällen ausserordentlich erschwert. In den seltensten Fällen sind die Gehäuse gut infiltrirt, so dass ein Studium der feineren Structurverhältnisse ermöglicht wird; dagegen sind sie oft einer weit vorgeschrittenen Metamorphose unterworfen gewesen. Solche Gehäuse können, rissig geworden, im Vertikalschnitte eine ungemein grosse Aehnlichkeit mit schlecht erhaltenen Orbitoiden zeigen, während die Unterscheidung hievon im Horizontalschnitte der Mittellage auch nicht möglich ist. Stehen die Kegelpfeiler der Orbitoiden weit hervor, wie dies bei stark warzigen Arten der Fall ist, so kann hierin ein gutes Merkmal zur Erkennung dieser Gattung gelegen sein. Andererseits lässt sich *Cycloclypeus annulatus* leicht an dem eigenthümlichen, rosenkranzartigen Vertikalschnitte erkennen, so dass diese Species meist ohne Schwierigkeit zu bestimmen ist, trotz der Annäherung, welche einzelne Individuen wiederum zu *C. communis* zeigen. Für die übrigen Arten fehlt es aber an solchen augenfälligen Merkmalen, so dass z. B. *C. neglectus* leicht mit *Nummulina* verwechselt werden kann und auch wirklich schon hiemit verwechselt worden ist, während Bruchstücke von *C. communis* solchen des letzten Umganges von *Heterostegina* auffallend ähnlich sehen können. Vielleicht ist es auch diesen Umständen zuzuschreiben, dass die Gattung *Cycloclypeus* bis jetzt ausserhalb des Indischen Archipels im fossilen Zustande mit Sicherheit noch nicht nachgewiesen werden konnte, was vor allem mit Rücksicht auf die vorderindischen Tertiaerschichten auffallend genannt werden muss. Ausserhalb Java und Madura fand sie sich bis jetzt nur vereinzelt im Tertiaer von Sumatra [3]), in den Alveolinenkalken von Neu-Guinea [4]) und in den tertiaeren Orbitoidenkalken vom oberen Teweh auf Borneo [5]).

Im Folgenden ist der Versuch gemacht, alle bisher beschriebenen recenten und ausgestorbenen Arten dieser interessanten Gattung kurz zu charakterisiren, um ihre Bestimmung auch ohne eine sehr eingehende Untersuchung des Baus auf Grund von leichter kenntlichen Merkmalen zu ermöglichen. Die bekannten Species von *Cycloclypeus* sind:

---

1) Für die Species der angeführten Gattungen von Mollusken etc. ist zu vgl. Tertiaersch. Allg. Th., pag. 13.
2) Tertiaerschichten auf Java, pag. 154. 3) Sieh unten.
4) Sammlgn. I, 1, pag. 71. 5) Daselbst, pag. 137.

a. LEBENDE SPECIES.

Cycloclypeus Carpenteri Brady.

Cycloclypeus Carpenter. Phil. Trans. of the Royal Soc. of London 1856, pag. 555.
» » Introduct. to the study of the foraminifera 1862, pag. 292.
C. Carpenteri Brady. Quart. Journ. of Micr. Sci. vol XXI, N. S. 1881, pag. 67.

Eine grosse Art, welche 2¼ inches (= 57 mm.) Durchmesser erreicht. Vertikalschnitt wie bei *Orbitoides*; die knopfartige Verdickung im Centrum mit Warzen. Die secundäre Schalensubstanz, welche die Kammerlage beiderseits bedeckt, am Aussenrande dünn, so dass hier die Kammern durchscheinen. Kammern oblong, in der Richtung des Radius verlängert, anfangs von innen nach aussen an Höhe abnehmend, dann aber fast gleich hoch bleibend.

Gedredgt in beträchtlicher Tiefe (»from a considerable depth") unfern der Küste von Borneo. Näheres über den Wohnort nicht bekannt.

Cycloclypeus guembelianus Brady.

Cycloclypeus guembelianus Brady. Quart. Journ. of Micr. Sci. vol. XXI, N. S. 1881, pag. 66.
» » » Voyage of H. M. S. Challenger, Zoology Vol. IX, 1884, pag. 751.

Eine kleine Art von nur $\frac{1}{16}$ inch (= 1,5 mm.) Durchmesser. Vertikalschnitt wie bei *Orbitoides*; die starke, knopfartige Verdickung ohne Warzen. Die secundäre Schalensubstanz im Umkreise dieser Verdickung auffallend dünn, so dass die Kammern fast bis zum Centrum hin sichtbar werden. Ihre Grenzen sind durch hervorstehende Linien markirt; ihr Umriss ist quadratisch oder etwas oblong in der Richtung der Kreise, nicht aber in derjenigen des Radius. Innerer Bau unbekannt.

Brady verglich die Art anfänglich nur mit der Kammerlage der vorhergehenden Species, weil die secundäre Schalensubstanz fehle (Micr. Sc. l. c. pag. 67.)

Gedredgt in 210 Faden Tiefe bei Kandavu, einer der Fidji-Inseln.

b. FOSSILE SPECIES.

? Cycloclypeus mammillatus Carter.

Cycloclypeus mammillatus Carter. The Annals a. Magz. Nat. Hist. vol. VIII, ser. 3, pag. 332 u. 461. — 1861.

Eine kleine Art von $\frac{1}{6}$ inch (= 4,2 mm.) Durchmesser, welche nicht abgebildet und so unvollkommen beschrieben wurde, dass sie überhaupt niemals wieder erkannt werden kann. Die Diagnose enthält auch keineswegs die Bürgschaft dafür, dass die Gattungsbestimmung richtig sei, wohl aber findet sich eine Reihe von Angaben, welche diese Bestimmung sehr zweifelhaft erscheinen lässt. Carter hielt das Fossil anfangs für eine *Heterostegina*, auf Grund des äusseren Ansehens, und dem entspricht die gegebene Beschreibung auch viel eher. Denn die Warzen, welche von der knopfartigen, centralen Verdickung ausstrahlen, endigen am Rande des Gehäuses in spiralartiger Weise, und da ihre Stellung in naher Beziehung zu den Kammern steht, so setzt dies eine entsprechende Anordnung der Letzteren voraus, steht somit im Gegensatze zu dem Bauplane von *Cycloclypeus*. Auch ist die Embryonalkammer klein, statt, wie bei allen sicher hiehergehörigen Arten, gross zu sein.

Diese fragliche Species stammt von Takah, an der Südost-Küste von Arabien, aus einem weissen Kalksteine mit *Orbitolites* (*Orbitoides*) *Mantelli* und *Heterostegina*.

Cycloclypeus communis MARTIN.

Taf. I, Fig. 1.

Cycloclypeus communis MART. Die Tertiaerschichten auf Java, pag. 154. — 1880.

Tellerförmige bis zu 40 mm. Durchmesser erreichende Gehäuse, papierdünn und meist mit knopfartiger Verdickung im Centrum; in der Mitte mit concentrischen Reihen von Warzen, aussen mit feinen concentrischen Leisten versehen; hie und da gerunzelt. Die Kammern in der Richtung des Radius stark verlängert und im äusseren Theile des Gehäuses durchscheinend; anfangs von innen nach aussen an Höhe abnehmend, dann aber gleich hoch bleibend.

Im Miocaen von Java. Auch auf Madura nachgewiesen [1]).

Cycloclypeus annulatus MARTIN.

Taf. I, Fig. 2—5.

Cycloclypeus annulatus MART. Die Tertiaerschichten auf Java, pag. 157. — 1880.

Grosse, tellerförmige Gehäuse, welche bereits in Exemplaren von 45 mm. Durchmesser bekannt waren. Ein Bruchstück aus Buitenzorg hat einen Radius von 29 mm., würde also 58 mm. Durchmesser ergeben, so dass diese Species der von Carpenter beschriebenen an Grösse gleichkommt. Sie ist ausgezeichnet durch dick aufliegende, concentrische Wulste, welche einen rosenkranzartigen Vertikalschnitt hervorrufen. Warzen fehlen. Die Kammern sind meist stark in der Richtung des Radius verlängert.

Im Miocaen von Java und Madura [2]).

Cycloclypeus neglectus MARTIN.

Cycloclypeus neglectus MART. Die Tertiaerschichten auf Java, pag. 156. — 1880.

Kleine, linsenförmige Gehäuse, welche nur reichlich 3 mm. Durchmesser erreichen. Vertikalschnitt wie bei *Nummulites*, ohne knopfartige Verdickung im Centrum, bisweilen sogar mit einer seichten Depression daselbst. Oberfläche glatt, ohne Warzen und Streifen. Secundäre Schalensubstanz sehr stark entwickelt. Kammern meist in der Richtung des Radius wenig verlängert, oft auch in der Richtung der Ringe am längsten, anfangs von innen nach aussen an Höhe abnehmend, aber später wiederum etwas höher werdend.

Besonders aus Schichten von vermuthlich pliocaenem Alter von Java bekannt, einzeln auch im Miocaen dieser Insel und wahrscheinlich im Tertiaer von Sumatra [3]).

Es ergiebt sich aus obiger Uebersicht, dass der Schwerpunkt der Gattung *Cycloclypeus* im Miocaen liegt; nur ganz vereinzelt ist sie im Eocaen von Java angetroffen [4]), und auch die in der heutigen Fauna entdeckten Arten sind nur als Einzelfunde bekannt.

Zur Erweiterung der Kenntniss obiger Species ist namentlich ein Vertikalschnitt von *C. communis*, welcher die Embryonalkammern trifft und bis jetzt noch nicht beobachtet war, von Bedeutung. Dieser, in Figur 1 dargestellte Durchschnitt zeigt die Kammern, Porenkanäle und zum Theil auch die Lateral-

1) Sammlungen I, 1, pag. 151; vgl. ferner die Gesteinsliste. 2) Desgleichen.

3) Tertiaersch. auf Java. Allg. Th., pag. 37. — Die Existenz der Gattung ist für Sumatra sicher, nur die Art nicht zweifellos.

4) Sammlgn. d. geolog. R. Mus. in Leiden, Ser. I, Bd. 3, pag. 326 u. 331.

kanäle(l) gut durch ein dunkles Mineral infiltrirt; nach aussen hin, und namentlich in dem in der Zeichnung nach oben gewendeten Theile, sind freilich verschiedene Zwischenwände zerstört, so dass hier die ursprüngliche Form der Kammern zum Theil verwischt wurde. Die unregelmässig begrenzten und regellos zerstreuten, länglichen und rundlichen Flecken in der secundären Schalensubstanz sind zerstörte und nachträglich wieder angefüllte Schalenpartien.

Es ergiebt sich nun aus dem dargestellten Praeparate, dass die Kammern anfangs von innen nach aussen an Höhe abnehmen, dann aber im jüngeren Theile des Gehäuses überall von gleicher Höhe bleiben. Das stimmt ganz überein mit dem Verhalten von *C. Carpenteri*, obwohl bei Letzterem nach der von Carpenter gegebenen Darstellung die Höhenabnahme weit gleichmässiger erfolgt, und weicht ab von demjenigen des *C. neglectus*, dessen äussere Kammerringe noch wieder eine geringe Höhenzunahme aufweisen. Abweichend von letztgenannter Art ist auch die nahezu runde Form der ältesten Kammer von *C. communis*. Im Uebrigen erklärt sich der dargestellte Vertikalschnitt (Fig. 1) von selbst, wenn man ihn mit der horizontal durchschnittenen Kammerlage vergleicht, welche früher abgebildet worden ist [1]). Die grosse, runde Kammer (α) ist die älteste und entspricht der Kammer α des Horizontalschnittes; die nächst grösseren, zugerundet-dreiseitigen Höhlungen des Vertikalschnittes (β) entsprechen den beiden äusseren Abschnitten derjenigen Kammer, welche in der citirten Figur 2 des Horizontalschnittes halbmondförmigen Umriss zeigt und hier ebenfalls mit β bezeichnet worden ist. Die einzelnen kleineren, dreiseitigen Kammerdurchschnitte des Vertikalschliffs gehören den übrigen Kammern zu, welche sich im Horizontalschliffe durch sehr wechselnden Umriss auszeichnen und den Uebergang zu den geschlossenen Kammerringen vermitteln.

Zur Erläuterung der mannigfaltigen Durchschnittsformen von *C. annulatus*, denen man in Dünnschliffen begegnet, können die Figuren 2—5 dienen, in welchen die diese Species charakterisirenden Ringwulste mit *r*, die cyclischen Scheidewände mit *c*, die secundäre Schalensubstanz mit *s* bezeichnet ist. Es bedeutet ferner in Figur 2 das *a* die Aussenseite, das *i* die Innenseite des betreffenden Schalentheiles. Der grosse Wechsel des Umrisses, den diese Durchschnitte zeigen, so dass sie bisweilen geradezu dornig erscheinen, hängt von der Richtung ab, in der die Ringwulste geschnitten werden; je mehr dieselbe von derjenigen des Vertikalschnittes abweicht, desto mehr erscheinen die Ringwulste ausgezogen und gereckt, und gleichzeitig treten die cyclischen Scheidewände deutlicher durch die Lateralschichten hindurch, je mehr sich der Durchschnitt einem horizontalen Schliffe nähert. In Figur 2 sind auch die Kammern noch angedeutet, deren von innen nach aussen abnehmende Grösse sich sehr gut erkennen lässt; denn dieser Durchschnitt entfernt sich am weitesten von dem Vertikalschnitte, wie auch der zackige Umriss anzeigt; minder ist dies der Fall bei den in Figur 4 und 5 dargestellten Durchschnitten, während der in Figur 3 wiedergegebene nahezu vertikal sein dürfte.

ORBITOIDES.

Die Gattung *Orbitoides* war von Java bis jetzt in vier Species bekannt. Eine derselben ist die bekannte *O. dispansa Sow.* [2]) aus der Gruppe der *Discocyclina Gümb.*; eine andere, *O. radiata Mart.* [3]), gehört der Gruppe der *Actinocyclina Gümb.* an, die zwei übrigen, *O. Carteri Mart.* und *O. gigantea*

1) l. c. tab. 27, fig. 2.
2) Sammlgn. des geolog. Reichs-Museums in Leiden Ser. 1, Bd. 1, pag. 112 u. Bd. 3, pag. 325, 330 u. 355.
3) Die Tertiaersch. auf Java, pag. 163.

Mart.[1]), derjenigen der *Lepidocyclina Gümb.* Die Reihe der javanischen Species ist hiemit aber noch nicht erschöpft, wie die Untersuchung der unten angeführten Gesteine gelehrt hat.

Freilich ist eine genaue Bestimmung der Orbitoiden in den betreffenden Gesteinen nur ausnahmsweise möglich; denn nirgends liessen sich freie Exemplare gewinnen, die in gut orientirten Durchschnitten studirt werden könnten, so dass die Untersuchung auf Grund von Gesteinsschliffen mit beliebig zerschnittenen Gehäusen erfolgen musste. Dabei lassen sich die Horizontal- und Vertikalschnitte der Orbitoiden auch nur in wenigen Fällen mit Sicherheit auf einander beziehen, weil dasselbe Gestein nicht selten verschiedene Arten vergesellschaftet enthält und sich das Zusammengehörige dann schwer herausfinden lässt. Ich muss mich deswegen hier auf einige allgemeine Andeutungen über die verschiedenen Arten von Orbitoiden beschränken.

Eine derselben gehört der auf Java bisher unbekannten Gruppe der *Rhipidocyclina Gümb.*[2]) an. Sie findet sich in einem dunkelschwarzen Mergel von Bantam (N°. 120ᶜ), vergesellschaftet mit anderen Orbitoiden, unter denen auch eine radialstrahlige Species, aus der Gruppe der Actinocyclinen oder Asterocyclinen, vorkommt. Viele Durchschnitte zeigen nämlich Mediankammern, welche in der Mitte eine Zertheilung durch secundäre Scheidewände aufweisen, statt wie bei den Rhipidocyclinen im äusseren Gehäusetheile; sie können nicht anders aufgefasst werden, als dass sie Durchschnitte durch Orbitoiden mit strahligem Gehäuse sind, da bei Letzteren die Strahlen eine ähnliche Zertheilung aufweisen wie der gesammte äussere, erweiterte Theil der Mediankammerlage bei den Rhipidocyclinen. Einem solchen strahligen Orbitoiden muss auch der zierliche Durchschnitt angehören, welcher in Fig. 6 wiedergegeben ist, weil er in besonders klarer Weise die secundären Scheidewände der Mittellage erkennen lässt. Andere Durchschnitte zeigen ein doppeltes Anschwellen der Mediankammerlage, entsprechend zwei durchschnittenen Strahlen.

Zusammen mit den Orbitoiden kommt in dem betreffenden Mergel von Bantam auch eine kleine *Nummulina* vor, anscheinend ziemlich häufig, und es ist kein zweites Gestein von Java bekannt, welches einen ähnlichen palaeontologischen Charakter trüge. Ich betrachte diese dunklen, blättrigen Mergel von Bantam als Schichten von eocaenem Alter.

Eine zweite Art von *Orbitoides*, sehr wesentlich von den soeben erwähnten verschieden, besitzt eine weitere Verbreitung in den javanischen Ablagerungen. Ihre Entwicklung beginnt mit zwei sehr grossen Embryonalkammern (Fig. 7); die innerste derselben, eiförmig im Vertikalschnitte, wird von der nächst jüngeren, halbmondförmigen, einseitig umfasst. Es stimmt das genau mit dem Verhalten der Orbitoiden überein, welche früher aus einem Kalksteine von Ilhauw bei Kupang auf Timor beschrieben worden sind[3]). Dann folgen Mediankammern, welche nach aussen hin sich erweitern und zwar manchmal in so auffallender Weise, dass der vertikale Durchschnitt weit trichterförmig erscheint (Fig. 8 u. 10). Dabei sind die Mediankammern keineswegs in einfacher Lage vorhanden; sie reihen sich vielmehr in durchaus gesetzloser Weise an einander und zeigen eine mehr oder minder schuppige Form. Mit einer Zertheilung durch secundäre Scheidewände, wie sie bei den Rhipidocyclinen vorkommt, ist dies nicht zu vergleichen; denn alle Wandungen sind ganz gleich gebaut, und es lassen sich keine durch Form und Anordnung getrennte Gruppen von Wänden der Mediankammerlage unterscheiden. Ueberhaupt herrscht in Bezug auf letztere eine ungemein grosse Verschiedenheit, indem die Zahl der Kammern je nach der Erweiterung der Mittellage zunimmt, und dies in so verschiedenem Grade, dass

1) Die Tertiaersch. auf Java, pag. 161 u. 162.
2) Abhdlgn. d. math. naturw. Classe d. K. Bayer. Akad. d. Wiss. Bd. X, 1870, pag. 688.
3) Sammlgn. d. Geol. R. Museums I, 1, pag. 9, tab. III, fig. 1.

bei demselben Individuum die eine Seite vielfach übereinander geschichtete Kammern in der Mittellage aufweisen kann, während an der anderen Seite nur eine einfache Schicht vorhanden ist. So kann denn auch bisweilen die Zertheilung ganz fehlen. In Vertikalschnitten, welche die Embryonalkammern nicht mehr treffen, legen sich die Lateralkammern anfangs in flachen, später in stark gewölbten Schichten über der Mittelschicht an (Fig. 8). Sie nehmen nach dem Aussenrande zu an Anzahl sehr ab, so selbst, dass bei sehr starker Erweiterung der Mittelschicht die Lateralkammern am Aussenrande gänzlich fehlen (Fig. 8. u. 10). Im Horizontalschnitte sind die Mediankammern rundlich begrenzt, schliessen sich also hiedurch an die Lepidocyclinen an. Die Grösse der Art, für welche ich den Namen *Orbitoides* (*Lepidocyclina*) *multipartita* vorschlage, beträgt selten mehr als 7 mm.; doch sind auch Individuen von 10 mm. Durchmesser angetroffen.

Die eigenthümliche Anordnung der schuppigen Mediankammern ist in ganz ähnlicher Weise als Abnormität auch bei *Cycloclypeus Carpenteri* beobachtet worden [1]), eine Erscheinung, welche bei der nahen Verwandtschaft beider Gattungen von Foraminiferen vielleicht nicht ohne Bedeutung ist.

Orbitoides multipartita fand sich besonders schön in einem Kalksteine von Leuwibilik Tjitrap in Buitenzorg (N°. 498), ferner in dem Mergel von derselben Lokalität (N°. 499); dann in einem Gerölle aus dem Tji Bamban in Sukabumi (N°. 304) und in einem zweiten Gerölle, welches unfern Leuweung Datar, ebenfalls in Sukabumi, aufgelesen ist (N°. 322), schliesslich in der Kalkbreccie der Grotte Sangijang Tikoro, in Bandong (N°. 13). Vermuthlich kommt dieselbe Art auch in einem Mergel von Palimanan in Cheribon vor (N°. 366) und dürfte ihr endlich noch eine eigenthümliche Monstrosität zugerechnet werden, welche vom Gunung Karang in Lebak abkünftig ist (N°. 120).

Diese Monstrosität, welche in Figur 9 dargestellt ist, zeigt einen dreistrahligen Bau, dadurch hervorgebracht, dass die Mediankammerlage (m^1) in der Mitte winkelig gebogen ist, während vom Scheitel dieses Winkels eine andere, nur zur Hälfte entwickelte Medianschicht (m^2) ausstrahlt und auf diese Weise eine Dreitheilung des Gehäuses entsteht. Die vollständige, geknickte Mittellage zeigt an einigen Stellen die für *O. multipartita* charakteristische Zertheilung; sie steht in keinem direkten Zusammenhange mit der unvollständigen Mittellage, sondern ist hievon durch Lateralkammern geschieden.

Auf den ersten Anblick gleicht diese Monstrosität Orbitoiden, welche Carpenter von Scinde beschrieben hat [2]), und welche sich dadurch auszeichnen, dass die Lateralkammern von beiden Seiten her über den Rand des Gehäuses hinüberwachsen und sich in der Mitte daselbst vereinigen. Dadurch wird ein Verschluss für die Mediankammerschicht hergestellt, und Carpenter hielt diese Individuen für erwachsene Exemplare von *O. Fortisii*, bei dem in früheren Stadien die Mittelschicht, wie gewöhnlich, am Rande noch geöffnet ist. Das javanische Exemplar ist indessen bei näherer Betrachtung hievon wesentlich verschieden und die Aehnlichkeit beider eine sehr oberflächliche; denn dort wo die Carpenter'schen Orbitoiden nur eine dunkle Linie aufweisen, welche die Grenze der senkrecht zu einander gerichteten Systeme von Lateralkammern kennzeichnet, ist hier eine zweite Schicht von Mediankammern vorhanden, welche den erwähnten Individuen von *O. Fortisii* überhaupt ganz fehlt. Die Mittelschicht bleibt auch an allen drei Enden, ganz dem gewöhnlichen Verhalten von *Orbitoides* entsprechend, geöffnet.

Die Monstrosität von Java ist deswegen als eine Verwachsung zweier Scheiben anzusehen, wie solche auch bei *Cycloclypeus* und vor allen Dingen bei *Orbitolites* beobachtet worden ist [3]); auffallend

1) Phil. Trans. l. c. tab. 31, fig. 8.

2) Quart. Journ. Geolog. Soc. 1850. Vol. 6, pag. 35, tab. 5, fig. 13. — Introduction to the Foraminifera, pag. 301, tab. 20, fig. 15.

3) Carpenter. Researches on the foraminifera. Phil. Trans. 1856, pag. 221 u. 560, tab. 9, fig. 5—10 u. tab. 30, fig. 3.

ist dabei auf den ersten Blick nur der Umstand, dass die Mediankammerlagen nicht zusammenhängen, während bei den betreffenden Monstrositäten von *Cycloclypeus* und *Orbitolites* dies wohl der Fall ist und die Scheiben hier stets von der gemeinsamen Embryonalkammer aus ihren Ursprung nehmen. Es ist aber zu bemerken, dass der Durchschnitt durch *Orbitoides* von Java überhaupt keine der Anfangskammern trifft, da er nicht median ist, so dass ein Hervorspriessen aus gemeinschaftlichen Anfangszellen trotzdem sehr wohl angenommen werden darf. Denn hiebei ist nicht erforderlich, dass die Mediankammerlage m^2 über den ganzen Durchmesser der Scheibe hin mit m^1 verwachsen sei. Ich fasse demnach den Theil des Gehäuses, in dem sich die gebogene, durchlaufende Mittellage (m^1) befindet, als ein Individuum auf, aus dem eine unvollständige Scheibe durch seitliche Sprossung der Embryonalkammern hervorgewachsen ist (m^2).

UEBERSICHT DER UNTERSUCHTEN GESTEINE.

A. RESIDENZ BANTAM.

1) Abtheilung *Lebak*, Distrikt *Tjilangkahan*. Rollstein aus dem Tji Sawarna. Zwischen der Rotanbrücke und Wangun. (N°. 87):

Dichter, grauer, mergeliger Kalkstein mit zahlreichen, schon makroskopisch leicht wahrnehmbaren Foraminiferen, worunter grosse Exemplare von *Orbitoides*. Daneben zahlreich eine andere Form, welche aller Wahrscheinlichkeit nach als *Heterostegina* zu deuten ist.

2) Abtheilung *Lebak*, Distrikt *Tjilangkahan*, Gunung Karang bei dem Gunung Buleud (N°. 120):

Dichter, lichtgrauer Kalkstein von splittrigem Bruch, mit Korallen und Foraminiferen, worunter *Orbitoides*, vermuthlich *O. multipartita Mart.*

3) Abtheilung *Lebak*, Distrikt *Tjilangkahan*, aus dem Tji Peunden bei Tjisaahan (N°. 120ᵃ.):

Schwarzer, blättriger Mergel, welcher bei oberflächlicher Betrachtung den Eindruck eines Schiefers macht, seine Struktur aber lediglich den zahlreichen, scheibenförmigen Gehäusen von *Orbitoides* (darunter *Rhipidocyclina*) zu danken hat, die dies Gestein ganz und gar erfüllen, so dass es eigentlich nur noch die Rolle eines Cements für die Foraminiferen spielt. Trotzdem sind Letztere nur an der angewitterten Aussenfläche einigermaassen als solche zu erkennen, indem sie sich als weisse Flecken vom dunklen Untergrunde abheben. Da die Gehäuse der Orbitoiden vielfach zerbrochen und zerdrückt sind, so muss das Gestein grossen Druckwirkungen ausgesetzt gewesen sein. Neben *Orbitoides* kommt auch *Nummulina* vor.

B. RESIDENZ BATAVIA.

4) Abtheilung *Buitenzorg*, Distrikt *Tjibinong*, Kalkbrennerei bei Leuwibilik Tjitrap (N°. 498):

Fester, dichter, mergeliger Kalkstein von lichtgrauer Farbe, mit zahlreichen Individuen von *Orbitoides multipartita Mart.* Vereinzelt kommt auch *Cycloclypeus annulatus* vor und vermuthlich *Amphistegina*.

5) Von demselben Fundorte (N°. 499):

Lose Versteinerungen, anscheinend aus lockerem, erdigem, gelben Mergel abkünftig. Neben Resten von Korallen, Echiniden und *Pecten spec.* fanden sich ganz freie Exemplare von *Cycloclypeus annulatus*, ferner in Dünnschliffen wiederum *Orbitoides multipartita Mart.*

6) Abtheilung *Buitenzorg*, Distrikt *Djasinga*, aus dem Tji Matuk, Weg Bolanghilir Toge (N°. 547):

Sandiger, mergeliger Kalkstein von graubrauner Farbe; der beigemengte Sand besteht zum Theil aus Plagioklasbrocken. Das Gestein führt *Cycloclypeus annulatus*, daneben *Orbitoides*, *Globigerina* und zahlreich *Amphistegina*.

7) Abtheilung *Buitenzorg*, Distrikt *Parung*, im Tji Sadane, etwas unterhalb Gunung Sindur. (N°. 562):

Lichtgrauer, feinporöser Kalkstein von erdigem Bruch, weiss gefleckt durch zahlreiche, unbestimmbare organische Reste, worunter, neben Korallen und Mollusken, auch kleine Foraminiferen sich befinden.

8) Abtheilung *Buitenzorg*, Distrikt *Tjibarusa*, bei Tjikarang, zwei »Paal" östlich von Lulut (Gunung Karang). (N°. 568):

Strohgelbe und ziegelrothe, sandige, mergelige Kalksteine, welche von Gehäusen von *Cycloclypeus annulatus* und grossen *Orbitoides* erfüllt sind: daneben vereinzelt *Globigerina* und vermuthlich *Amphistegina*. Die Cycloclypeen erreichen hier eine ganz ausserordentliche Grösse, denn es liegt unter andern ein frei herausgewittertes Bruchstück von 45 mm. Länge vor, welches vervollständigt ein Exemplar von vielleicht 58 mm. Durchmesser liefern würde.

9) Abtheilung *Tanggeran*, Distrikt *Tanggeran*, im Tji Sadane bei Suradita (Lengkong-West). (N°. 564):

Mikrokrystallinischer, grauer, gelb verwitternder Kalkstein, erfüllt von gänzlich umgewandelten organischen Resten, worunter auch nicht näher bestimmbare Foraminiferen.

10) Abtheilung *Tanggeran*, Distrikt *Tanggeran*, Kampung Lengkong, 10 »Paal" von Tanggeran entfernt. (coll. v. Dijk II, N°. 172).

Dichter, grauer, gelb angeflogener, mergeliger Kalkstein, erfüllt von grossen Gehäusen des *Cycloclypeus annulatus*.

C. RESIDENZ KRAWANG.

11) Distrikt *Gandasoli*, am rechten Ufer des Tji Tarum bei Tjikao. (N°. 427):

Dichter, schmutziggrauer, fester Kalkstein von splittrigem Bruche, dem ein nur in Dünnschliffen bemerkbarer, feiner Sand beigemengt ist. Dicht erfüllt von Gehäusen des *Cycloclypeus annulatus*, woneben zahlreich *Globigerina* und seltener eine grosse *Orbitoides*-Art auftreten; vermuthlich ist auch *Amphistegina* vertreten.

12) Daselbst, aber oberhalb Tjikao (N°. 428):

Dichter, schmutziggrauer, gelb angeflogener Kalkstein, fast ausschliesslich aus Foraminiferen aufgebaut, welche das Handstück dicht gedrängt erfüllen. Es sind hauptsächlich Vertreter von *Orbitoides* aus der Gruppe der Lepidocyclinen; daneben einzeln *Cycloclypeus annulatus*, *Globigerina* und vermuthlich *Amphistegina*. Die Gehäuse der Foraminiferen sind zum Theil vor ihrer Verkittung zerbrochen, zum Theil auch nach Einbettung in die Gesteinsmasse.

D. RESIDENZ PREANGER-REGENTSCHAPPEN.

13) Abtheilung *Sukabumi*, Distrikt *Palabuan*. Gerölle aus dem Tji Bamban, bei Kampung Tjibamban (N°. 304):

Dichter, schmutzigweisser, fester Kalkstein von splittrigem Bruche. Lässt bereits makroskopisch *Orbitoides multipartita Mart.* wahrnehmen; Dünnschliffe zeigen ausserdem nicht selten kleine Fetzen von *Lithothamnium* und vermuthlich auch *Cycloclypeus*.

14) Abtheilung *Sukabumi*, Distrikt *Palabuan*, 1480 m von Tjibalanak entfernt, auf dem Wege nach Bantar Gadung (N°. 319):

Dichter, lichtgelber Kalkstein mit unbestimmbaren Resten von Zweischalern und vereinzelten Foraminiferen, worunter eine lang spindelförmige *Alveolina* nachgewiesen werden konnte.

15) Abtheilung *Sukabumi*, Distrikt *Palabuan*; Rollstein 7500 m. von Louwenng Datar, auf dem Wege nach Leuwiljeur. (N°. 322):

Grauer, dichter Kalkstein, erfüllt mit *Orbitoides*, darunter *O. multipartita Mart.*; enthält ausserdem *Lithothamnium* und vereinzelt *Amphistegina*.

16) Abtheilung *Sukabumi*, Distrikt *Palabuan*. Kalkbrennerei von Guha bei Lijunggunung. (N°. 343):

Blaugrauer, dichter, gelb verwitternder Korallenkalk, erfüllt von Korallenstöcken, in deren Zwischenräumen zahlreiche kleine, durch Kalk cementirte Bruchstücke von Schalen wahrgenommen werden, darunter Foraminiferen und Kalkalgen, so dass das Ganze als ein verkitteter Korallensand zu deuten ist, welcher die Zwischenräume der Stöcke ausfüllt.

17) Daselbst (N°. 363):

Schmutziggrauer, fester Mergel von erdigem Bruch, ungemein reich an zierlichen Resten von *Lithothamnium*, vereinzelt auch *Orbitoides* enthaltend.

18) Abtheilung *Sukabumi*, Distrikt *Palabuan*, bei Pengalahan (N°. 371):

Plattige Bruchstücke von Korallenkalk.

19) Abtheilung *Sukabumi*, Distrikt *Palabuan*. In der Nähe des Kampung Telaga, am Wege von Tjisolok nach Bantar-Kalapa (N°. 381):

Dichter, lichtgrauer, mergeliger Kalkstein, mit zahlreichen grossen, scheibenförmigen Gehäusen von Foraminiferen, welche bereits makroskopisch leicht wahrgenommen werden, in Dünnschliffen sich aber so sehr metamorphosirt zeigen, dass sie für eine nähere Bestimmung sehr ungünstig sind. Die meisten Reste gehören zu *Cycloclypeus*, während daneben auch die Gegenwart von *Orbitoides* festgestellt werden konnte.

20) Daselbst (N°. 384 u. 385):

Dunkelblaugraue, im Äusseren an Kohlenkalk erinnernde Kalksteine, von denen ein Handstück eine grosse, zerbrochene Röhre enthält, welche mit einiger Wahrscheinlichkeit als eine *Septaria* gedeutet werden kann. Auf angewitterten Flächen zeigen sich ungemein zahlreiche Foraminiferen, und unter ihnen lässt sich bereits mit Hülfe der Loupe *Orbitoides* nachweisen; doch enthüllen Dünnschliffe noch eine andere, weit zahlreicher auftretende Foraminiferenart, die vermuthlich eine *Heterostegina* ist. Die Gehäuse der Foraminiferen sind stark metamorphosirt und zertrümmert, so dass das Gestein offenbar bedeutenden Druckwirkungen ausgesetzt war.

21) Daselbst (N°. 389, IV):

Dunkelgrauer Hornstein, mit stark metamorphosirten Resten von Foraminiferen, bei denen von Structur so gut wie nichts erhalten ist. Oft sind die Gehäuse nur noch im Abdruck vorhanden. Die Gegenwart von *Orbitoides* liess sich indessen mit ziemlicher Sicherheit erweisen.

22) An demselben Wege, aber 1/2 »Paal" jenseits Telaga (N°. 386):

Ein Gestein von durchaus ähnlicher Beschaffenheit, wie die soeben unter 20 erwähnten, und wiederum reich an Vertretern von *Orbitoides*, welche sich hier als Angehörige der Lepidocyclinen erkennen liessen. Daneben *Globigerina* und höchst wahrscheinlich eine kleine *Nummulina*, während einige Vertikalschnitte auf *Cycloclypeus annulatus* hindeuten.

23) Abtheilung *Sukabumi*, Distrikt *Palabuan*, am Wege von Bantar Gadung nach Palabuan, 75 m. jenseits »Paal 89." (N°. 511):

Gelbgrauer, dichter Korallenkalk.

24) Abtheilung *Sukabumi*, Distrikt *Tjimahi*; Tjipeunden bei Pangloeeran (N°. 6b, IV):

Ein schmutziggrauer, dichter, mergeliger Kalkstein mit sehr grossen, bis über 4 cm. Durchmesser erreichenden Schalen von *Orbitoides*, einzelnen Individuen von *Cycloclypeus* (*communis*?) und ziemlich zahlreichen Resten von *Lithothamnium*.

25) Abtheilung *Sukabumi*, Distrikt *Djampang Kulon*, am Wege von Tjiratjap nach Tinanggeran (N°. 65):

Gelber, poröser Kalkstein mit beigemengtem, vulkanischem Materiale (Asche?), reich an Steinkernen von Mollusken und kleinen Foraminiferen (*Globigerina etc.*). *Cycloclypeus communis* ist ebenfalls in Bruchstücken sicher nachzuweisen, da die Foraminiferen zum Theil infiltrirt sind.

26) Abtheilung *Sukabumi*, Distrikt *Djampang Kulon*, Tjitjuruk (N°. 69):

Lockerer, strohgelber Kalkstein mit erdigem Bruche und sandsteinartigem Äussern, in dem sich schon bei makroskopischer Betrachtung zahlreiche Gehäuse von *Cycloclypeus communis* mühelos nachweisen lassen; in Dünnschliffen zeigen sich noch zahlreiche andere Foraminiferen, namentlich *Globigerina*. Auch Bruchstücke eines *Clypeaster* sind daneben beobachtet.

27) Abtheilung *Sukabumi*, Distrikt *Djampang Kulon*, Tjitjuruk (N°. 685):

Gestein von der gleichen Beschaffenheit wie das vorhergehende (26), reich an *Operculina* und zahlreichen Gehäusen von *Globigerina*.

28) Abtheilung *Sukabumi*, Distrikt *Djampang Kulon*, am Wege von Tjiwalut nach Panjaguan. (N°. 77):

Breccie von Balaniden.

29) Abtheilung *Sukabumi*, Distrikt *Djampang Tengah*, bei Tjikidang am Wege von Bodjongbitung nach Bodjongrandu (N°. 189):

Grauer, erdiger, lockerer Mergel, mit zahlreichen, wohl erhaltenen und daher auch makroskopisch gleich in die Augen fallenden Gehäusen von *Cycloclypeus communis*; enthält auch zahlreich *Globigerina*. Die Gehäuse der Foraminiferen sind in diesem Mergel sehr schön infiltrirt, aber vielfach zerbrochen. Dem Gesteine ist ein feiner Sand beigemengt.

30) Abtheilung *Sukabumi*, Distrikt *Djampang Tengah*, bei Warung Areng, am Wege von Padabeunghar nach Bodjonglopang (N°. 698):

Dichter, schmutziggelber, fester Kalkstein, mit undeutlichen Resten von Korallen und Zweischalern. Ohne Foraminiferen.

31) Abtheilung *Sukabumi*, Distrikt *Djampang Tengah* Thal von Tji Bodjong bei Batu Tumpang. (N°. 738):

Dichter Kalkstein, von schmutziggelber Färbung, mit *Pecten spec.* In Dünnschliffen kleine Vertreter von *Orbitoides* und zahlreiche Stückchen von *Lithothamnium* sowie einzeln *Orbitolites*.

32) Abtheilung *Bandong*, Distrikt *Radjamandala*, Grotte Sanghjang Tikoro. (N°. 13):

Eine feste Kalkbreccie von schmutziggelber Farbe, bestehend aus unbestimmbaren Korallenresten, zwischen denen zahlreich *Orbitoides* liegt. Letztere zum Theil als *O. multipartita* bestimmbar. Daneben wurden Kalkalgen und vielleicht auch *Cycloclypeus* beobachtet.

33) Abtheilung *Sukapura Kolot*, Distrikt *Karang*. Bei Desa Tjigunung, dem höchsten Punkte des Weges von Parungponteng nach Parakanhondje (N°. 396):

Strohgelber, mergeliger Kalkstein, dicht und von erdigem Bruch, mit zahlreichen Gehäusen von *Orbitoides* und ganz vereinzelten Exemplaren von *Cycloclypeus* (*communis*?).

E. RESIDENZ CHERIBON.

34) Warme Quelle bei *Palimanan* (N°. 366):

Fester, eisenschüssiger, gelber Mergel, dicht erfüllt mit Foraminiferen, welche hauptsächlich *Cycloclypeus annulatus* und eine dickwarzige *Orbitoides*-Art repraesentiren. Unter den Orbitoiden vermuthlich auch *O. multipartita*; daneben häufig *Amphistegina*. Das Erz ist überall zwischen die Kalkspathkörnchen eingedrungen und ruft hiedurch sehr zierliche mikroskopische Bilder hervor. Die Gehäuse der Foraminiferen vielfach zerbrochen.

35) Abtheilung und Distrikt *Madjalengka*, bei Desa Baribis (N°. 374):

Grauer, gelb verwitternder, mergeliger Kalkstein mit *Pecten spec.*, mikroskopisch nur mit undeutlichen Foraminiferen.

F. RESIDENZ DJOKDJOKARTA.

36) Regentschaft *Kalibawang*, Desa Kali Songo (N°. 36, VI):

Schmutziggrauer, sandiger Mergel mit grossen Gehäusen von *Orbitoides* sowie vereinzelten Schalen von *Globigerina* und *Amphistegina*. Das Gestein enthält daneben Zweischaler, Schnecken und Echinidenreste.

G. RESIDENZ JAPARA.

37) Abtheilung *Djuwana*, Distrikt *Mergatuhu*. Kali Kebo Lintang, Seitenarm Kali Gebing, 1½ »Paal" N. von Tjluwak. (N°. 178 u. 207):

Mergelige Kalksteine von schmutziggelber Farbe, mit *Pecten* und *Spondylus;* in Dünnschliffen Vertreter der *Globigerinae*, *Textularinae* und *Rotalinae* sowie *Polystomella*.

H. RESIDENZ REMBANG.

38) Abtheilung *Rembang*, Distrikt *Binangun*. Lasem. (N°. 143a):

Andesitischer Tuff mit Pflanzenresten, von weissgrauer Farbe.

39) Abtheilung *Rembang*, Distrikt *Binangun*. Bei Lemah Putih (N°. 145):

Sehr grosse, freie Schalen von *Orbitoides* in Bruchstücken, zur Gruppe der Lepidocyclinen gehörig; anhangend *Globigerina*.

I. RESIDENZ KEDIRI.

40) Abtheilung *Trenggalek*, Distrikt *Panggul;* bei Djengko (N°. 90):

Mergeliger, schmutziggelber, dichter Kalkstein mit *Lagenum multiforme Mart.* und *Orbitoides*, sowie *Lithothamnium*.

K. RESIDENZ MADURA.

41) Abtheilung *Bangkalan*. Distrikt *Balega*. G. Balateran (N°. 7):

Mergeliger, dichter Kalkstein von schmutziggelber Farbe, ganz und gar erfüllt von Gehäusen von *Cycloclypeus annulatus*, dessen Porenkanäle bisweilen schön infiltrirt erscheinen; daneben *Orbitoides* und vereinzelt *Amphistegina* sowie ein Echinidenrest. Die Gehäuse der Foraminiferen sind vielfach zerbrochen.

42) Abtheilung *Bangkalan*, Distrikt *Balega*, bei »Paal 4" am Wege von Kuanjar nach Dardjan (N°. 9):

Sandiger Mergel von strohgelber Farbe, mit erdigem Bruch. Enthält ziemlich häufig makroskopisch leicht erkennbare Gehäuse von *Cycloclypeus communis*.

43) Abtheilung *Bangkalan*, Distrikt *Balega*, G. Batu Kutjing (N°. 6a, VIII):

Gelber, fester Mergel, ganz erfüllt mit Gehäusen von Foraminiferen, worunter vor allem *Cycloclypeus annulatus* und wahrscheinlich auch *C. communis;* daneben zahlreich *Orbitoides*.

L. RESIDENZ BESUKI.

44) Bandjirkanal bei *Situbondo* (N°. 14, X):

Weisser, poröser, kreideartig abgehender Kalkstein, mit *Pecten spec.* und Steinkernen von Korallen. In Dünnschliffen vereinzelt *Amphistegina* und vielleicht auch eine winzige *Nummulina*.

M. RESIDENZ SURABAJA.

45) Insel *Bawean*, aus den Kalkgrotten daselbst (N°. 30):

Grauer Hornstein mit zahlreichen, schlecht erhaltenen, oft nur in Abdrücken überlieferten Foraminiferen, worunter *Orbitoides*.

Abgeschlossen im Mai 1890.

K. MARTIN, DIE FOSSILIEN VON JAVA.

Foraminiferen. Tafel I.

Fig. 1. *Cycloclypeus communis Mart.* Gestein N°. 189. Vergrösserung $\frac{70}{1}$ lin. — pag. 4 u. 5.

Fig. 2—5. *Cycloclypeus annulatus Mart.* Von Gestein N°. 6ᵃ (VIII) sind die in Figur 2 u. 3, vom Handstücke N°. 366 die in Figur 4 u. 5 dargestellten Durchschnitte genommen. Vergrösserung $\frac{15}{1}$ lin. — pag. 4 u. 5.

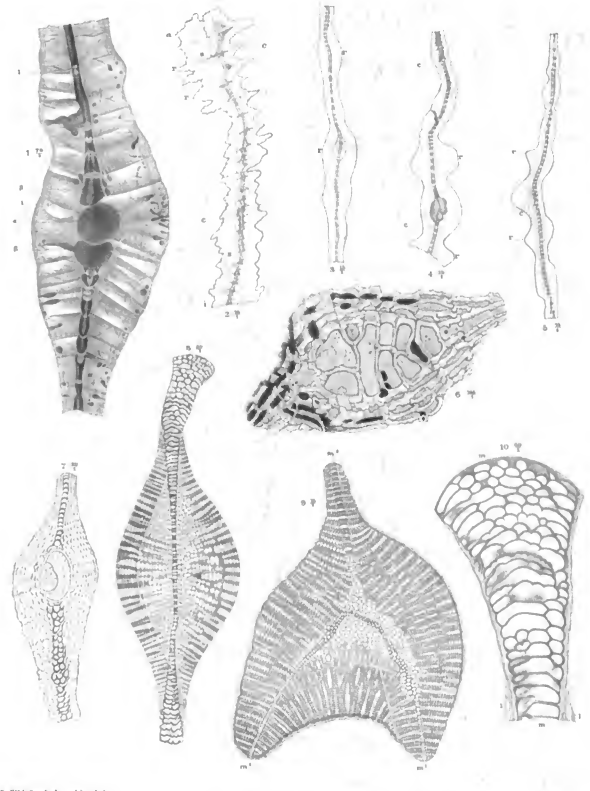
Fig. 6. *Orbitoides spec.* Radialstrahlige Art aus der Gruppe der Actinocyclinen oder der Asterocyclinen. Vertikaler Durchschnitt durch einen einzelnen Strahl. Gestein N°. 120ᵉ. Vergrösserung $\frac{115}{1}$ lin. — pag. 6.

Fig. 7. *Orbitoides (Lepidocyclina) multipartita spec. nov.* Vertikalschnitt durch die Embryonalkammern. Der Aussentheil der Scheibe fehlt. Gestein N°. 304. Vergrösserung $\frac{10}{1}$ lin. — pag. 6.

Fig. 8. *Desgleichen.* Vertikalschnitt mit nach aussen erweiterter und zertheilter Mediankammerlage. Gestein N°. 498. Vergrösserung $\frac{10}{1}$ lin. — pag. 6 u. 7.

Fig. 9. *Desgleichen* (?) Monstrosität, in der m^1 und m^2 die Mediankammerlagen zweier verwachsener Scheiben darstellen. Gestein N°. 120. Vergrösserung $\frac{15}{1}$ lin. — pag. 7.

Fig. 10. *Desgleichen.* Vertikaler Durchschnitt durch den Aussentheil des Gehäuses, welcher die stark erweiterte und zertheilte Mittelschicht (*m*) und das Zurücktreten der Lateralschichten (*l*) zeigt. Gestein N°. 498. Vergrösserung $\frac{40}{1}$ lin. — pag. 6 u. 7.



Dr. H. W. de Graaf, ad nat. del. et lith.

P. W. M. Trap impr.

DIE FOSSILIEN VON JAVA

AUF GRUND EINER SAMMLUNG VON Dr. R. D. M. VERBEEK

BEARBEITET DURCH

Dr. K. MARTIN,
PROFESSOR DER GEOLOGIE AN DER UNIVERSITÄT ZU LEIDEN.

Herausgegeben mit Unterstützung des Niederländischen Ministeriums der Colonien.

MOLLUSKEN, Heft 1–4.
(Heft 2–5 der Gesammtausgabe.)

LEIDEN.
E. J. BRILL.

BERLIN.
R. FRIEDLÄNDER u. SOHN.

1895.



VORWORT.

Das Studium javanischer Fossilien hat mich bereits seit dem Jahre 1878 beschäftigt, und die Ergebnisse desselben sind in verschiedenen Schriften niedergelegt worden.[1]) Obwohl mir nun schon gegen 700 Arten von Thieren aus tertiären und jüngeren Schichten der Insel bekannt waren, so liess sich doch voraussehen, dass hiemit die Kenntniss der betreffenden Faunen noch keineswegs erschöpft sei. Dies bestätigte sich denn auch, als ich im Jahre 1889 durch Herrn Dr. R. D. M. Verbeek eine reiche Sammlung von Versteinerungen erhielt, die von ihm behufs einer geologischen Kartirung von Java zusammengebracht und mir zur Bestimmung des Alters der Schichten übermittelt wurden.

Das vortreffliche Material von durchgängig sehr günstig erhaltenen Ueberresten beanspruchte indessen nicht nur der vielen neuen Species wegen Interesse, sondern versprach auch manche Beiträge für die Erweiterung unserer Kenntniss von Arten zu liefern, die ich schon früher aus den känozoischen Schichten von Java beschrieb. Sodann lagen die Fossilien dieses Eilands jetzt zum ersten Male genau nach den Schichten geschieden vor, während sich bei allen früheren Arbeiten über die in Rede stehenden Faunen die mangelhafte Untersuchung der stratigraphischen Verhältnisse vielfach in sehr störender Weise fühlbar gemacht hatte.[2]) Ich durfte also hoffen, die Kenntniss der javanischen Fossilien in Verband mit den Aufnahmen Verbeeks nun zu einem gewissen Abschlusse zu bringen und somit eine feste Basis für die Altersbestimmung der känozoischen Schichten von Niederländisch Ost-Indien und benachbarten Gebieten zu gewinnen.

So unternahm ich denn die Bearbeitung der Verbeek'schen Sammlung, und zwar zunächst die Untersuchung der „Foraminiferen führenden Gesteine", deren Ergebniss im Jahre '91 als erstes Heft dieser Monographie erschienen ist. Alsdann sind die Tafeln 1—9 der Gastropoden am 24sten Novbr. '92 mit einer vorläufigen Erläuterung und unter Angabe der Fundorte der auf ihnen abgebildeten Species als Manuskript gedruckt und Herrn Verbeek zur Verfügung gestellt, um ihm bei seinen Arbeiten auf Java zur vorläufigen Orientirung über den Charakter der Fossilien zu dienen, und dasselbe geschah mit den Tafeln 10—14 am 25sten October '93. Inzwischen hat Verbeek seine geologische Karte bereits im wesentlichen abgeschlossen und gedenkt er dieselbe in nächster Zeit zu publiciren. Dass dies geschieht, bevor noch das gesammte,

1) K. Martin. Die Tertiaerschichten auf Java, nach den Entdeckungen von F. Junghuhn; Leiden 1879—1880. — Ferner: Sammlungen des Geolog. Reichs Museums in Leiden, 1ste Serie, Bd. 1, 3 u. 4; Leiden 1881—1889.

2) Vgl. Sammlg. Bd. 3. Vorwort.

mir zur Untersuchung gegebene Material eingehender studirt ist, vermochte ich leider nicht zu ändern, denn eine raschere Bearbeitung der Fossilien war mir nicht möglich. Einerseits wurden die einschlägigen Studien durch eine einjährige Reise, die ich nach den Molukken unternahm, sowie durch vielfache Amtsthätigkeiten mehrfach unterbrochen, andererseits lässt sich die betreffende Untersuchung aus unten darzulegenden Gründen überhaupt nicht rasch abthun.

Der Verbeek'schen Sammlung habe ich noch einige wenige, tertiäre Versteinerungen Java's von anderer Herkunft angereiht, und gleichzeitig sind nach Anlass des umfangreichen, neuen Materiales alle früher beschriebenen Fossilien aus den känozoischen Schichten der Insel einer Revision unterzogen, um so zu einer möglichst gut durchgearbeiteten Monographie zu gelangen. In den beschreibenden Theil wurden aber zunächst nur diejenigen Gattungen aufgenommen, welche Neues lieferten, während eine Uebersicht über sämmtliche beobachtete Arten dem Schlusse dieser Arbeit vorbehalten bleibt.

In der Anordnung der Mollusken folge ich dem Werke von Paul Fischer[1]), doch habe ich die Gattungen bisweilen weiter gefasst als letzterer und mehrfach Sectionen als Subgenera angeführt, die bei Fischer als Genera gelten. Ich wollte nach dem von Zittel[2]) gegebenen Vorbilde eine zu grosse Zersplitterung nah verwandter Formengruppen vermeiden, da mir eine solche für den Palaeontologen weder von wissenschaftlichem noch von praktischem Werthe zu sein scheint.

In den Listen der von Java bekannten Arten, welche den unten behandelten Gattungen zugefügt sind, erfolgte die Anordnung so, dass die Species auch innerhalb der Untergattungen noch wiederum so weit wie möglich nach ihren verwandtschaftlichen Beziehungen gruppirt wurden. In vielen Fällen war es allerdings unmöglich, die Fossilien bestimmten Untergattungen anzureihen, da letztere von den modernen Conchyliologen nicht immer genügend charakterisirt sind und nicht selten der nöthigen Begründung entbehren.

Die Bestimmung der Versteinerungen war mit grossen Schwierigkeiten verbunden, und zwar kommt bei der Beurtheilung derselben zunächst in Betracht, dass die Mollusken aus gleichaltrigen, verwandten Faunen noch wenig studirt sind. Die Arbeit von d'Archiac und Haime[3]) über indische Tertiärfossilien liefert nämlich kaum Vergleichspunkte, welche für das Studium der javanischen Arten von Belang wären, aus Gründen, welche ich bereits früher dargelegt habe[4]), und eine Neubearbeitung der tertiären Mollusken von Britisch Indien, welche von grosser Wichtigkeit sein würde[5]), ist leider noch nicht erfolgt. Auch in Niederländisch Ost-Indien sind die tertiären Conchylien noch nicht hinreichend untersucht worden, und befinden wir uns trotz der verdienstvollen Arbeiten von Jenkins, Boettger und Woodward[6]) erst am Beginne ihrer Kenntniss.

---

1) Manual de Conchyliologie; Paris 1887.

2) Handbuch der Palaeontologie; München u. Leipzig 1876—1893.

3) Description des Animaux fossiles du Groupe Nummulitique de l'Inde; Paris 1853.

4) Sammlungen Bd. 1, pag. 257.

5) Vgl. F. Fedden. On the distribution of the Fossils described by Messrs. d'Archiac and Haime in the different tertiary and infra-tertiary groups of Sind (Mem. of the Geolog. Survey of India, Vol. XVII, pag. 197. — 1879).

6) H. M. Jenkins. On some Tertiary Mollusca from Mount Sela, in the Island of Java. (Quart. Journ. of the Geolog. Society, for February 1864).

R. D. M. Verbeek, O. Boettger, Th. Geyler u. C. von Fritsch. Die Eocaenformation von Borneo und ihre Versteinerungen (Palaeontographica, Suppl. III) 1875.

R. D. M. Verbeek, O. Boettger u. K. von Fritsch. Die Tertiärformation von Sumatra und ihre Thierreste. (Palaeontographica, Suppl. III) 1880.

H. Woodward, Notes on a collection of Fossil Shells etc. from Sumatra. (The Geological Magazine, Decade II, Vol. VI) 1879.

Eine weitere Schwierigkeit stellte sich beim Vergleichen der Versteinerungen mit den Arten der heutigen Fauna heraus; denn die Abbildungen und Beschreibungen von recenten Mollusken sind in der Regel nicht so, dass sie dem Bedürfnisse des Palaeontologen entsprächen. Sind sie doch selbst für die Bestimmung der lebenden Species in vielen Fällen unzureichend, ein Umstand, welcher mit dazu beigetragen hat, manche Formen in bedauerlicher Weise in sogenannte Arten zu zersplittern, welche auf die geringfügigsten Unterschiede basirt sind. Wo aber der Formenwerth einer Species äusserst gering geworden ist, während eingehende Darstellungen der Skulptur in Wort und Bild fehlen, da steht der Palaeontologe der Literatur moderner Conchyliologen manchmal rathlos gegenüber.

Tryon[1]) hat zwar versucht, die recenten Conchylien besser zu gruppiren, als dies bisher geschehen war; aber wenn es ihm auch als Verdienst anzurechnen ist, dass er die verwandten Formen zusammenfasste, so ist er doch in der Abgrenzung der Species nicht glücklich gewesen und hat er vielfach Reihen von Conchylien als Angehörige Einer Art aufgefasst, während dieselben gewiss nicht vereinigt werden dürfen, wie man leicht beim Studium der typischen Exemplare des Britischen Museums erkennt. Das Ziel, welches Tryon sich gesteckt hat, ist ohne ein eingehendes Vergleichen der Originalexemplare überhaupt nicht zu erreichen, denn bei manchen Gattungen ist, wie erwähnt, ein richtiges Bestimmen der Species mit Hilfe der bestehenden Literatur selbst für recente Conchylien in vielen Fällen unmöglich.

Unter solchen Umständen musste bei der Bearbeitung der javanischen Versteinerungen der Hauptwerth auf das Studium von Sammlungen noch lebender Mollusken gelegt werden, und so habe ich denn alle Species, welche sich von den fossil vorliegenden Gattungen im Museum für Naturgeschichte zu Leiden und in der zoologischen Abtheilung des Britischen Museums befinden, eingehend mit den Conchylien von Java verglichen.

Den Herren Dr. F. A. Jentink und Dr. A. Günther, welche mit grösster Liberalität die Benutzung der ihnen unterstellten Sammlungen gestatteten, spreche ich an diesem Orte gerne meinen verbindlichsten Dank für die Hilfe aus, welche sie mir hiedurch gewährten, desgleichen dem Conservator, Herrn Dr. R. Horst, in Leiden und dem Assistenten, Mr. E. A. Smith, in London, welche mich durch Beschaffung des Vergleichsmateriales und der einschlägigen Literatur sehr verpflichteten.

Sollte nun die vorliegende Arbeit nicht nur den in ihr selbst gelegenen Hauptzweck erfüllen, sondern zugleich anderen Untersuchern das Bestimmen indischer Fossilien für die Zukunft erleichtern, so war es aus oben angeführten Gründen erforderlich, auch eine Reihe von bereits bekannten Arten der heutigen Fauna aufs neue abzubilden und genau zu beschreiben. Ueberhaupt ist von mir auf die Darstellung der feineren Skulptur der Mollusken in Abbildungen und Beschreibungen besonderes Gewicht gelegt, und ich habe mir hiebei die vortreffliche Arbeit zum Vorbilde genommen, welche noch neuerdings durch A. von Koenen über die Mollusken des Norddeutschen Unter-Oligocaens publicirt ist.[2]) Zahlen sind indessen bei den Beschreibungen zur Charakterisirung der Formverhältnisse von Conchylien kaum herangezogen, da die Abbildungen von Herrn Dr. H. W. de Graaf in so praeciser Weise hergestellt wurden, dass man an ihnen selbst so gut wie an den Originalen messen kann. Zudem ist die Species nicht so starr,

---

1) George W. Tryon, Jr.; Manual of Conchology, structural and systematic. With Illustrations of the Species; Philadelphia.

2) A. von Koenen. Das Norddeutsche Unter-Oligocaen und seine Mollusken-Fauna. (Abhdlgn. z. geolog. Specialkarte v. Preussen und den Thüringischen Staten, Bd. X); Berlin 1889.

dass man ihre Gestalt durch Angabe der Maassverhältnisse stets genau charakterisiren könnte. Für die befolgte Terminologie verweise ich auf die einzelnen Thierklassen.

Manche der unten beschriebenen Fossilien sind als „Varietäten" noch lebender Arten angeführt, weil sie nur geringfügige Abweichungen von recenten Repraesentanten der heutigen Fauna zeigen; da sie aber nicht gleichzeitig mit letzteren lebten, so ist diese Bezeichnung, genau genommen, nicht richtig. Denn es handelt sich um Glieder von Formenreihen, aus denen sich die Arten der heutigen Fauna entwickelt haben, und diese Arten, durch Umprägung der fossilen Formen entstanden, sind gegenüber den letzteren als „Mutationen" zu betrachten. Man darf aber selbstredend die Sache nicht umkehren und die Fossilien Mutationen nennen, so dass aus solchem Grunde das angedeutete Verhältniss bei der Benennung der neuen, fossilen Formen nicht zum Ausdrucke kommen konnte und ich genöthigt war, mich mit der Beifügung von *var.* zu behelfen.

Dazu kommt, dass man die lebende Species nur dann als Mutation ihres fossilen Repraesentanten hinstellen darf, wenn sich die Form des letzteren überhaupt niemals mehr in der heutigen Fauna vorfindet; denn es ist selbstredend nicht ausgeschlossen, dass eine im tertiären Zeitalter häufige Form noch gelegentlich als Varietät einer jetzt lebenden Art auftreten könnte, selbst wenn die letztere in weitaus den meisten Fällen geringe Abweichungen von dem Fossile zeigt. Sicherheit darüber, ob eine recente Form gegenüber ihrem fossilen Vertreter wirklich den Werth einer Mutation beansprucht, lässt sich eben nur mit Hilfe eines sehr grossen Vergleichsmateriales, sowohl an recenten als an fossilen Exemplaren der betreffenden Species, erlangen, und hiefür schienen auch die grossen Sammlungen, welche mir bei der vorliegenden Untersuchung zu Gebote standen, noch nicht genügend zu sein. So habe ich denn im systematischen Theile die beobachteten Abweichungen von bekannten Arten der heutigen Fauna auch ausnahmslos als Variationen behandelt, obwohl es mir in vielen Fällen kaum zweifelhaft ist, dass wir in den betreffenden Conchylien die nicht mehr existirenden Stammformen der jetzt lebenden Species zu sehen haben.

Leiden, 31 December 1894.

BESCHREIBENDER THEIL.

Mollusca.

Gasteropoda.

Bei der Terminologie für die Gastropoden liess ich mich, wie bereits früher, durch die vom lebenden Thiere eingenommene Stellung leiten. Die Spitze wird somit im Folgenden als „hinterer," die Schlusswindung als „vorderer" Abschnitt der Schale bezeichnet, gleich dem „oberen" und „unteren" Abschnitte bei der Terminologie anderer Autoren, welche von der aufrechten Stellung des Gehäuses hergeleitet ist. Dem entsprechend ist für den vorderen Theil des letzten Umganges der Ausdruck „Stirnabschnitt" und, falls letzterer in eine Spitze ausgezogen ist, derjenige einer „Nase" angewandt. Unter „Basis" verstehe ich stets die Fläche, mit welcher das Thier beim Kriechen aufliegt, im Gegensatze zu der nach oben gekehrten „Rückenfläche" des Gehäuses, für welche bei manchen Artbeschreibungen eine besondere Benennung kaum entbehrlich ist. Auch bei den Umgängen wird der Stellung des Thieres gemäss ein „vorderer" und „hinterer" Abschnitt unterschieden; ist also ein durch Knickung der Windungen entstandener „Spiralwinkel" vorhanden, so trennt dieser den „vorderen" (= „unteren") und „hinteren" (= „oberen") Theil der Umgänge.

„Nahtlinie" gebrauche ich im Sinne von Koenens, ebenso „Mündung" und „Mundöffnung", desgleichen „umgebogener Spindelrand", welcher letztere also niemals zu den „Spindelfalten" gerechnet ist [1]). Die Aussenlippe bleibt auch bei der von mir gewählten Stellung des Gehäuses die „rechte", die Innenlippe" die „linke"; unter einer echten Innenlippe ist stets eine der Spindel aufliegende Kalkplatte verstanden.

Alle der Naht parallel verlaufenden Verzierungen sind als „Spiral"- oder „Längs"-, alle in der Richtung der Schalenachse verlaufenden dagegen als „Quer-Verzierungen" bezeichnet. Besondere Sorgfalt ist auf das Studium des Embryonalendes und der Zwischenskulptur, deren hohe Bedeutung zuerst von Beyrich betont wurde [2]), verwendet.

BULLA, Linn.

Die von Java bekannten Arten sind: [3])

Bulla (*s. str.*) *ampulla Linn.* Tertsch. pag. 86, tab. 14, fig. 18 — Sammlg. Bd. I, pag. 117.
Bulla (*Atys*) *Reussi Mart.* Tertsch. pag. 86, tab. 13, fig. 23.
Bulla (*Atys*) *cylindrica Hebl.*

1) Vgl. A. von Koenen. Das Norddeutsche Unter-Oligocaen; Vorwort, pag. 21 ff.
2) Die Conchylien des norddeutschen Tertiärgebirges, pag. 287 (Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. Bd. V, 1853).
3) Für die Abkürzungen, welche in den Uebersichtslisten vorkommen, sind die Literaturangaben auf Seite 1 zu vergleichen.

Bulla (s. str.) ampulla Linn.
Taf. 1, Fig. 2 u. 3.

Bulla ampulla Linn. Reeve, Vol. XVI, Monogr. Bulla, pl. 1, spec. 3. — Martin, Tertiärsch. pag. 86, tab. 14, fig. 18. — Sammlgn. Ser. I, Bd. I, pag. 117.

Die Art war bereits früher aus dem javanischen Tertiär bekannt, doch liess ihr Erhaltungszustand zu wünschen übrig. In der Verbeek'schen Sammlung findet sie sich in ganz unverdrückten Exemplaren mit wohl erhaltenen Schalen, welche sogar stellenweise sehr deutliche Farbenreste aufweisen, ganz in Uebereinstimmung mit der Färbung der lebenden Vertreter.

Fundort: Menengteng-Schlucht in Cheribon. Anzahl der untersuchten Exemplare: 4.

Vielleicht gehört auch noch ein verdrücktes Exemplar, welches vom Zusammenflusse des Tji Burial und des Tji Tangkil stammt, derselben Species an.

Bulla (Atys) Reussi Mart.

Bulla Reussi Mart. Tertsch. pag. 86, tab. 13, fig. 23.

Die durch äusserst feine Spiralstreifung ausgezeichnete Art, welche bis jetzt nur von dem altbekannten Fundorte O Junghuhns beschrieben wurde, liegt mir jetzt in einem Exemplare vor, abkünftig aus der Gegend von Ngaran, Regentschaft Kalibawang, Residenz Jogja.

Bulla (Atys) cylindrica Hebl.
Taf. I, Fig. 1.

Atys cylindrica Reeve, Vol. XVII, Monogr. Atys, pl. 2, spec. 7.

Ein einzelnes, aber vortrefflich überliefertes Exemplar, welches sich durch die Dicke der Schale und das Hervortreten einer schwachen Anschwellung des mittleren Gehäusetheiles derjenigen Form nähert, die als gesonderte Species unter dem Namen von *Atys solida* Brug. (Reeve l. c. pl. 1, spec. 4) bekannt, aber wohl nur als Varietät der erstgenannten Art aufzufassen ist. Exemplare von Zanzibar, Nossi Bé und den Molukken stimmen mit dem Fossile durchaus überein.

Fundort unsicher, aber wahrscheinlich bei Sonde, im Distrikte Gendingan.

TEREBRA, Adanson.

Die von Java bekannten Arten sind:

T. javana Mart. Tertsch. pag. 32, tab. 6, fig. 11.
T. indica Mart. Tertsch. pag. 33, tab. 6, fig. 12.
T. myuros Lam. Sammlg. Bd. I, pag. 217.
T. bicincta Mart. Tertsch. pag. 33, tab. 6, fig. 13.
T. Cumingii Desh.
T. Jenkinsi Mart. Tertsch. pag. 34, tab. 6, fig. 14. — Sammlg. Bd. III, pag. 75, tab. 5, fig. 79.
T. samarangana Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 75, tab. 5, fig. 78.
T. bandongensis Mart. Tertsch. pag. 31, tab. 6, fig. 9, 9* u. 10. — Sammlg. Bd. III, pag. 70.
T. Herklotsi Mart. Tertsch. pag. 34, tab. 6, fig. 15.
T. spec. indet. Sammlg. Bd. I, pag. 218, tab. 10, fig. 17.
T. Smithi Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 71, tab. 5, fig. 74.
T. acuticostata Mart. Sammlg. Bd. III, p. 72, tab. 5, fig. 75.

T. Hochstetteri Mart. Tertsch. pag. 35, tab. 6, fig. 16.
T. Woodwardiana Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 73, tab. 5, fig. 76.
T. Dijki Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 74, tab. 5, fig. 77.
T. bisulcata Mart. Sammlg. Bd. I, pag. 217, tab. 10, fig. 16.
T. strigilata Linn.

Terebra Cumingii Desh.
Taf. I, Fig. 4.

T. Cumingii Desh. Proc. Zool. Soc. 1859, pag. 311. — Journ. Conch. 1857, pag. 66, tab. 3, fig. 1. — Reeve. Conch. Icon. pl. 8, sp. 29.

Die Schale ist ungemein spitz, hoch-thurmförmig, mit sehr langsam anwachsenden Umgängen versehen, welche durch eine erhabene Nahtbinde treppenartig gegen einander abgesetzt sind und im Profile schwach concav erscheinen. Die Nahtbinde wird durch zwei Spiralfurchen in drei Theile zerlegt; vor der falschen Naht, welche sie begrenzt, findet sich ein zweites, kräftiges, aber unzertheiltes Band, welches an Breite nur wenig hinter jener Binde zurücksteht; dann folgen auf dem vorderen Abschnitte der Windungen noch fünf Spiralstreifen, worunter zwei kräftige und drei sehr feine. Durch ein System von Querleisten wird eine zierlich gegitterte Verzierung hervorgerufen, und zwar verlaufen diese Querleisten auf dem vorderen Abschnitte der Umgänge in der Richtung der Schalenachse, während sie auf der Nahtbinde und dem sie nach vorne begrenzenden, breiten Bande schräg gerichtet sind; gleichzeitig schwellen diese schräg gestellten Theile der Querskulptur zu scharfen, länglichen Knoten an.

Die Schlusswindung ist vor der Nahtlinie ebenfalls von Spiralleisten verschiedener Stärke bedeckt, welche durch Querleisten geschnitten werden; doch sind letztere im Vergleich zum Gewinde sehr fein und dicht gestellt. Die Mundöffnung ist hoch-vierseitig, der Kanal deutlich, die Spindel stark gedreht und mit einer schwachen Falte versehen. Es ist eine echte, aber nur wenig entwickelte Innenlippe vorhanden.

T. Cumingii Desh. von China, deren Originalexemplare ich in London vergleichen konnte, stimmt mit dem Fossile vortrefflich überein. Die Spiralfurchen, welche die Nahtbinde zertheilen, sind an denjenigen Abschnitten der Gehäuse, welche dem Fossile der Grösse nach entsprechen, zwar etwas weniger scharf ausgeprägt, aber doch deutlich vorhanden; später kommt am jüngsten Gehäusetheile noch eine Furche hinzu, so dass die Nahtbinde bei den recenten Schalen hier in vier Spiralbänder zerfällt.

Zu den verwandten Arten gehören. *T. myuros* Lam. (Reeve XII, Terebra, pl. 8, spec. 31 = *T. scabrella* Lam.) und *T. straminea* Gray (Reeve l. c. pl. 12, spec. 47), bei beiden sind aber die Knoten auf dem hinteren Abschnitte der Windungen weniger scharf und fehlt die Dreitheilung der Nahtbinde. Bei *T. myuros* tragen die vorderen Abschnitte der Umgänge ausserdem mehr und flachere Spiralleisten, während die Querleisten viel feiner und dichter gedrängt sind als bei dem Fossile; bei *T. straminea* ist endlich die Schale in der Regel nicht so spitz.

Unter den javanischen Fossilien ist *T. Jenkinsi* Mart. (Tertsch. pag. 34; Sammlg. III, pag. 75) am nächsten verwandt, aber wiederum durch die einfache, nicht von Spiralfurchen zertheilte Nahtbinde leicht zu unterscheiden.

Nur das dargestellte Bruchstück ist vorhanden. Fundort: Bei Sonde, im Distrikte Gendingan.

Terebra bandongensis Mart.

T. bandongensis Mart. Tertsch. pag. 31, tab. 6, fig. 9, 9* u. 10 — Sammlg. Bd. III, pag. 70.

Die Art liegt mir in vier Exemplaren vor, welche mit den früher beschriebenen völlig übereinstimmen und aus der Gegend von Selatjau am Tji Longan, Preanger, stammen.

Terebra strigilata Linn.

Taf. I, Fig. 5.

Reeve, Vol. XII, Monogr. Terebra, pl. 18, spec. 85.

Die Art ist ausgezeichnet durch mehr oder minder convexe Seitenflächen und eine kaum gedrehte Spindel sowie durch scharfe Querleisten welche in der Richtung der Achse verlaufen, während jede Spiralskulptur fehlt. Das Fossil theilt alle diese Merkmale, und beim Anfeuchten hebt sich auch noch das weisse Nahtband durch helleren Ton hervor.

Ein Exemplar. Von einem Punkte zwischen Tjilintung und Angsana, im Distrikte Karang der Preanger-Regentschaften.

CONUS, Linn.

Die von Java bekannten Arten sind:

C. menengtenganus Mart.
C. ornatissimus Mart. Sammlg. Bd. I, pag. 221, tab. 10, fig. 20. — Sammlg. Bd. III, pag. 50.
C. sulcatus Hwass. var. Tertsch. pag. 10, tab. 2, fig. 1 (*C. costatus Chemn.*).
C. acutangulus Chemn. Tertsch. pag. 11, tab. 2, fig. 2. — Sammlg. Bd. III, pag. 48 (*pars*).
C. sinensis Sow. var.
C. sondeianus Mart.
C. insculptus Kien. Sammlg. Bd. III, pag. 47, tab. 4, fig. 48.
C. gembacanus Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 49, tab. 4, fig. 49.
C. Junghuhni Mart. Tertsch. pag. 11, tab. 2, fig. 12.
C. tjaringinensis Mart.
C. fasciatus Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 50, tab. 4, fig. 50.
C. longurionis Kien.
C. vimineus Reeve.
C. palabuanensis Mart.
C. socialis Mart.
C. alabaster Reeve. Sammlg. Bd. III, pag. 51, tab. 4, fig. 51.
C. virgo Linn. Tertsch. pag. 12, tab. 14, fig. 1.
C. losariensis Mart.
C. Hardi Mart. Tertsch. pag. 12, tab. 14, fig. 2. — Sammlg. Bd. I, pag. 224 u. III, pag. 52.
C. parvulus Mart. Tertsch. pag. 12, tab. 2, fig. 9.
C. odengensis Mart.
C. djarianensis Mart.
C. Jenkinsi Mart. Tertsch. pag. 10, tab. 1, fig. 4.
C. quercinus Hwass. var.

C. querciniformis Mart. Sammlg. Bd. III, p. 53, tab. 4, fig. 53.
C. pauperculus Sow. Tertsch. pag. 14, tab. 2, fig. 11.
C. Loroisii Kiener (= *C. striatellus Jenk.*). Tertsch. pag. 9, tab. 1, fig. 2, 3 u. 5. — Sammlg.
C. glaucus Linn. Bd. I, pag. 223.
C. Hochstetteri Mart. Tertsch. pag. 14, tab. 2, fig. 7.
C. decollatus Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 54, tab. 4, fig. 55.
C. ngavianus Mart.
C. cheribonensis Mart.
C. fenestratus Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 55, tab. 4, fig. 56.
C. javanus Mart. Tertsch. pag. 11, tab. 2, fig. 3.
C. scalaris Mart. Tertsch. pag. 12, tab. 2, fig. 4.
C. Sieboldii Reeve. Sammlg. Bd. III, pag. 53, tab. 4, fig. 54.
C. tjidamarensis Mart. Tertsch. pag. 15, tab. 2, fig. 10.
C. affinis Mart. Tertsch. pag. 15, tab. 2, fig. 8.
C. cinereus Hwass.
C. Everwijni Mart. Sammlg. Bd. I, pag. 225, tab. 10, fig. 21.
C. traversianus Smith.
C. verriculum Reeve. Sammlg. Bd. I, pag. 226.
C. Herklotsi Mart. Tertsch. pag. 13, tab. 2, fig. 5.
C. canonicus Brug. Tertsch. pag. 13, tab. 2, fig. 6.

Conus menengtenganus SPEC. NOV.
Taf. I, Fig. 6 u. 7.

Die Schale ist stark verlängert, fast spindelförmig, mit hohem Gewinde versehen, dessen Profillinie durch eine scharfe Knickung der Umgänge deutlich treppenförmig erscheint. Vorderer und hinterer Abschnitt der Windungen sind anfangs flach und beide von scharf ausgeprägten Spiralstreifen bedeckt, welche durch Zwischenräume von etwa gleicher Breite mit den Streifen getrennt werden; später beschränkt sich diese Skulptur auf den hinter dem Spiralwinkel gelegenen Theil der Windungen und wird letzterer zugleich etwas concav. Die Schlusswindung trägt vorne tief eingeschnittene Spiralfurchen, welche nach hinten hin allmählig an Schärfe abnehmen und bei dem älteren der mir vorliegenden Individuen hier ganz fehlen; sie geben zur Bildung flach aufliegender, breiter Bänder Anlass, welche bei dem kleineren Exemplare durch seichtere Spiralfurchen zweigetheilt erscheinen. Zu dieser Skulptur gesellen sich noch tief S-förmig gebogene Zuwachsstreifen, welche auf den älteren Umgängen dort, wo sie den Spiralwinkel kreuzen, schwache aber ziemlich scharfe Knötchen entstehen lassen; die jüngeren Windungen dagegen sind nicht mehr gekrönt, und hier bemerkt man die Zuwachsstreifen auch nur noch auf dem vorderen Abschnitte. Die Innenlippe zeigt unterhalb der Nahtlinie eine breite, flache Furche. Der Steinkern ist in der Nähe der Stirn eingeschnürt.

Unter den recenten Species von *Conus* lässt sich nur *C. Orbignyi* Aud. (Reeve I, Conus, pl. 4, spec. 17) mit dem hier beschriebenen Fossile vergleichen. Dieser seltene, von China [1]) und

1) Reeve fügt dem „China" ein Fragezeichen bei; es ist indessen dieser Fundort auch für ein Exemplar der Leidener Sammlung angegeben.

Japan bekannte Kegel ist ebenfalls durch ein stark verlängertes Gehäuse und flache Spiralleisten ausgezeichnet, zeigt aber wesentliche Unterschiede in der Krönung des Gewindes, welches auf dem Spiralwinkel ziemlich hohe, rundliche Knoten trägt, sowie in der Form des Stirnabschnittes. Letzterer ist bei *C. Orbignyi* gebogen, bei dem Fossile von Java dagegen durchaus gerade.

Untersuchte Exemplare: 3. Fundorte: Bei Sonde, im Distrikte Gendingan, und die Menengteng-Schlucht in Cheribon.

Conus ornatissimus Mart.

Taf. I, Fig. 8—10.

Sammlg. Ser. I, Bd. I, pag. 221, tab. 10, fig. 20 u. Bd. III, pag. 50.

Bei den grösseren Individuen dieser Art, welche früher zur Untersuchung gelangten, waren die Spiralleisten auf dem hinteren Abschnitte der Schlusswindung undeutlich ausgeprägt oder ganz zurückgetreten. Jetzt liegt mir ein Exemplar von 53 mm. Länge vor, welches die gleiche Skulptur zeigt wie die Jugendstadien; nur tragen die Spiralleisten auf seinem Stirnabschnitte noch feine Knötchen. Dabei sind die älteren Umgänge nicht so spitz ausgezogen, so dass das Gewinde im Profile weniger concav erscheint, und dies bringt, in Verband mit der Verschmälerung der Schlusswindung in der Nähe des Spiralwinkels, eine annähernd eiförmige Abrundung des hinteren Gehäusetheiles hervor.

Die nahe Verwandtschaft dieser Species mit *C. sulcatus* (*var. costatus*) wurde bereits früher hervorgehoben; sie tritt augenblicklich noch mehr als früher hervor, durch die Auffindung der neuen Formen, welche jetzt von beiden Arten vorliegen, und die derzeit angegebenen Unterscheidungsmerkmale sind hinfällig geworden. So nahe aber auch *C. ornatissimus* dem *C. sulcatus* stehen mag, und namentlich dem letztbeschriebenen Exemplare dieser Species [1]), so lassen sich beide Arten doch sicher dadurch trennen, dass bei *C. sulcatus* niemals so dicht stehende und dabei so gleichmässig entwickelte Spiralleisten beobachtet werden, wie die ausgestorbene Species dies zeigt. Ein Vergleich des oben erwähnten, grossen Individuums von *C. ornatissimus* mit einem gleich grossen von *C. sulcatus* lässt diesen Unterschied sofort erkennen; denn jenes trägt 38, dieses nur 18 kräftige Spiralleisten, und es muss durchaus unzulässig erscheinen, diese extremen Formen noch unter einer Art zu vereinigen. Die etwas schlankere Gestalt von *C. ornatissimus* liefert ein weiteres Unterscheidungsmerkmal.

Das in Fig. 8 dargestellte Exemplar stammt von Pasir Mental, Distrikt Tjibaliung; 14 andere liegen mir von Selatjau am Tji Longan vor.

Conus sulcatus Hwass. var.

Taf. I, Fig. 11 u. 12.

Reeve, Vol. I, Monogr. Conus, pl. 18, spec. 99. — *C. costatus* Chemn. Conch. Cab. 11, tab. 181, fig. 1745—1747. — *C. costatus* Chemn. Martin, Tertiärsch. pag. 10, tab. 2, fig. 1.

Die Art ist sehr variabel, wie schon die Abbildungen von Reeve, Chemnitz und Kiener (Iconogr. Cone, tab. 6, fig. 2) lehren und auch die vorliegenden, fossilen Exemplare wiederum zeigen. Eins derselben stimmt im wesentlichen mit der recenten Varietät überein, welche Chemnitz *C. costatus* nannte: die Hauptspiralleisten der Schlusswindung sind bei ihm mit Knötchen versehen, und zwischen jenen verlaufen feinere Leisten. Während aber bei den recenten, mir bekannten Individuen nur je eine feine Spiralleiste auf der Mitte der Schlusswindung zwischen den Haupt-

1) Vgl. unten.

leisten auftritt, zeigt das Fossil hier deren zwei bis drei; ausserdem ist bei letzterem die durch Zuwachsstreifen hervorgerufene Querskulptur sehr scharf ausgeprägt und erscheint die ganze Schale, mit Einschluss des Gewindes, hierdurch fein gegittert. Endlich ist das Gewinde bei dem Fossile spitzer und im Profile mehr concav.

Das zweite Fossil trägt nur auf der vorderen Hälfte der Schlusswindung deutliche Knoten, und hier sind es paarweise auftretende Leisten 1ster Ordnung, welche diese Skulptur zeigen, während sich einzelne einfache und feine Leisten zwischen sie einschieben. Auf der hinteren Hälfte dagegen tritt mit dem Schwinden der Knoten auch die Gesetzmässigkeit in der Anordnung der verschieden breiten, flachen Spiralleisten zurück. Die Form ist die gleiche wie bei dem ersterwähnten Exemplare.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 2. Fundort: Bei Sonde, im Distrikte Gendingan.

Conus sinensis Sow. var.
Taf. I, Fig. 13—15.

Reeve, Vol. I, Monogr. Conus, pl. 15, spec. 76, fig. 77a.

Die Schale ist spindelförmig, doppelt-kegelig durch das sehr lange Gewinde, welches fast die Hälfte der ganzen Schalenlänge einnimmt. Das Gewinde besteht aus zwölf Umgängen, welche vorne, ganz nahe der Sutur, geknickt sind. Der so entstandene Spiralwinkel ist auf den ältesten Umgängen mit zierlichen Knötchen besetzt, wird aber bald ganz scharfkantig und bringt ein deutlich treppenartiges Profil hervor. Hinter der Kante sind die Windungen schwach ausgehöhlt, und ihre ganze Oberfläche ist mit dicht stehenden Spiralfurchen bedeckt. Die Schlusswindung ist nahe der Stirn etwas zusammengeschnürt und ganz von breiten, flachen Spiralleisten überzogen, welche durch tiefe und breite Furchen geschieden werden. Die rechte Lippe ist an der Naht tief ausgeschnitten, und dem entsprechend trägt das Gewinde stark gekrümmte Zuwachsstreifen, welche sich auf die Schlusswindung fortsetzen und zwischen den breiten Spiralleisten sehr deutlich hervortreten, so dass hier eine gegitterte Skulptur entsteht, welche je nach der Breite der Spiralfurchen bald mehr bald minder augenfällig wird. Braune, rhombische, zerstreut stehende Farbenflecke sind deutlich überliefert.

Die Fossilien stimmen fast genau mit derjenigen Species überein, welche Reeve *C. sinensis* nannte, und zu der höchst wahrscheinlich auch *C. arcuatus* Brod. Sow. (Reeve l. c. spec. 77) hinzugezogen werden muss; nur ist ihr Gewinde im Verhältniss zur Schlusswindung noch etwas höher und fallen dessen Seitenflächen im Profile gerade ab, statt concav geschweift zu sein. Einen Grund zur Abtrennung vermag ich hierin aber nicht zu sehen.

Die Unterscheidung von dem äusserst nah verwandten *C. acutangulus* Chemn. (Kiener, Iconogr. pag. 155, tab. 72, fig. 1 — *non* Reeve) ist bei älteren Individuen durch die deutliche Krönung des letzteren nicht schwer, bei jüngeren dagegen ganz ungemein schwierig und hier nur mit Hilfe eines grossen Vergleichsmateriales auszuführen.

Eine erneute Prüfung hat mich zu der Ueberzeugung geführt, dass zwei von Ngembak herkünftige Kegel, die früher als *C. acutangulus* beschrieben sind (Sammlg. III, pag. 48) ebenfalls zu *C. sinensis* gebracht werden müssen, und dass *C. acutangulus* in sicher bestimmbaren Individuen überhaupt nur aus der Kluft des Tji Lanang, dem Fundorte O Junghuhn's, bekannt ist (Tertiaersch. pag. 11 und Sammlg. III, pag. 49).

Die Zahl der Individuen von *C. sinensis* in der Verbeek'schen Sammlung ist 11, ihr Fundort Sonde, im Distrikte Gendingan.

Conus sondeianus spec. nov.
Taf. 1, Fig. 16 u. 17.

Gehäuse verlängert-kreiselförmig, mit hohem Gewinde und stark verschmälertem, etwas aufwärts gebogenem Stirnabschnitte. Die Umgänge des Gewindes sind leicht concav und durch einen deutlichen, längs der vorderen Naht verlaufenden Kiel treppenartig gegen einander abgesetzt. Dieser Kiel trägt feine Knötchen, welche mit dem Anwachsen der Schale an Deutlichkeit abnehmen; hinter ihm verläuft auf den Windungen eine Anzahl feiner Spiralstreifen. Auf zwei glatte Embryonalwindungen, welche nur zuletzt etwas undeutlich runzelig werden, folgen ohne eigentliche Zwischenskulptur die Mittelwindungen, deren Zahl acht beträgt. Die Schlusswindung trägt vor der scharfen Spiralkante in ihrer ganzen Ausdehnung breite, flache Spiralleisten und in deren Zwischenräumen eine durch die Zuwachslinien hervorgerufene, feine Querstreifung. Stark gebogene Anwachslinien auf dem Gewinde zeigen, dass die rechte Lippe hinten tief ausgeschnitten war.

Die Art schliesst sich nahe an *C. acutangulus* Chemn. an, ist aber bedeutend schlanker und weniger deutlich gekrönt; auch von *C. sinensis* Sow. ist sie durch die gestrecktere Form und namentlich auch durch das verhältnissmässig weit niedrigere Gewinde leicht zu unterscheiden. Dagegen stimmt der Habitus des Fossils vollständig mit demjenigen von *C. sulciferus* A. Adams von New Ireland überein (Proc. Zool. Soc. 1853, pag. 116). Das typische Exemplar der recenten Art, welches ich in London vergleichen konnte, ist aber nicht gekrönt, so dass namentlich bei Betrachtung der älteren Umgänge der Unterschied beider Species leicht zu konstatiren ist. Gegenüber den beiden Fossilien, welche mit ihm zusammen vorkommen, *C. longurionis* Kien. u. *C. vimineus* Reeve, ist dieser Kegel dagegen weit plumper, und bietet ausserdem die abweichende Skulptur des Gewindes ein sehr leichtes Erkennungsmerkmal.

Drei Exemplare von Sonde, im Distrikte Gendingan; Eins von Djokdjokarta, Nangulan (coll. v. Dijk).

Conus insculptus Kien.
Taf. I, Fig. 18.

Kiener, Iconogr. pag. 309, tab. 99, fig. 2. — Reeve l. c. Suppl. pl. 7, spec. 267. — Martin, Sammlg. III, pag. 47.

Von *C. sinensis* ist diese Species durch ihr schlankeres Gehäuse und niedrigeres Gewinde sowie durch das schärfere Hervortreten des Spiralwinkels an letzterem zu unterscheiden. Auch treten die Spiralleisten auf der Schlusswindung von *C. insculptus* hinten zurück und tragen die Knoten, welche die Krönung des Gewindes hervorrufen, einen anderen Charakter, da sie durch schmale, tiefe Eindrücke an der Vorderseite der Spiralkante von einander geschieden werden.

Es sind 70 Exemplare von Selatjau am Tji Longan vorhanden; ein einzelnes ist zwischen Tjilintung und Angsana, im Distrikte Karang, aufgelesen.

Conus tjaringinensis spec. nov.
Taf. I, Fig. 19.

Die Schale ist doppelkonisch, mit einem hohen Gewinde versehen, welches aus neun Umgängen besteht; seine glatten Embryonalwindungen lassen sich von den Mittelwindungen nicht deutlich trennen, da auch letztere, abgesehen von einzelnen, sehr undeutlichen Spiralstreifen, der Skulptur

entbehren. Die Umgänge sind kaum merklich gewölbt; das Profil des Gewindes ist rein kegelförmig oder auch leise concav, die Sutur scharf. Die Schlusswindung ist hinten sehr scharfkantig, ihr vor der Nahtlinie gelegener Abschnitt im Profile kaum geschweift, nur nahe der Stirn etwas verschmälert und hier mit einzelnen Spiralfurchen versehen. Die Spindel ist wenig gedreht; undeutliche Zuwachslinien am Gewinde weisen auf einen schwachen, hinteren Ausschnitt der Mundöffnung hin. Alle Gehäuse sind etwas abgerollt, so dass die Skulptur an besser erhaltenen Individuen vielleicht mehr zum Ausdrucke gelangen mag.

Im Habitus steht die Art dem *C. acutangulus* Chemn. (Kiener, Iconogr. pag. 155, tab. 72, fig. 1) sehr nahe, unterscheidet sich aber sowohl durch das Fehlen der Krönung als durch den Mangel der tiefen Spiralfurchen, welche bei der recenten Species die ganze Schlusswindung bedecken. Der unversehrte Spindelrand der Petrefakte lässt deutlich erkennen, dass das letztgenannte, negative Merkmal nicht etwa dem Erhaltungszustande zugeschrieben werden darf.

Drei Exemplare. Fundort: Kampong Tjikeusik, Distrikt Tjibaliung.

Conus longurionis Kien.

Taf. II, Fig. 20—22.

Kiener, Iconogr. Cone, pag. 308, tab. 92, fig. 6.

Lang gestreckte, spindelförmige Schalen, mit hohem Gewinde, welches etwa ⅓ der gesammten Schalenlänge einnimmt, und mit stark verschmälertem, aufwärts gekrümmtem Stirnabschnitte; bis zu 34 mm. lang. Die Umgänge sind durch eine tiefe Naht geschieden und tragen in der Nähe der letzteren vorne einen scharfen Kiel, welcher jederseits durch eine feinere Spiralleiste begrenzt wird; bisweilen treten vor ihm auch zwei solcher Leisten auf. Nach hinten zu folgt dann auf den Windungen zunächst eine breite, tiefe Furche[1]) und schliesslich an der hinteren Naht eine breite, flache Spiralleiste. Auf den älteren Mittelwindungen ist der Kiel zierlich gekrönt, auf den jüngeren glatt und scharfkantig; dazu gesellt sich eine zierliche Zuwachsstreifung, welche hin und wieder eine gegitterte Skulptur hervorbringt. Es sind drei glatte Embryonalwindungen vorhanden; dann folgt eine aus einfachen Querrippen bestehende Zwischenskulptur, welche etwa ½ Windung bedeckt, bisweilen noch weniger, endlich die Skulptur der Mittelwindungen, deren Zahl sieben beträgt. Die Schlusswindung ist von breiten, bandartigen Spiralstreifen überzogen, welche von scharf gebogenen Zuwachsstreifen gekreuzt werden und in deren Zwischenräumen sich eine feine Punktirung oder eine zierlich gegitterte Skulptur ausbildet.

Bei dem einzigen, recenten Exemplare, welches ich von dieser seltenen, chinesischen Art vergleichen konnte, ist der Spiralkiel weniger scharf und fehlt vor ihm die feine Längsleiste, während sich die Krönung weiter auf die jüngeren Umgänge hin fortsetzt. Die Uebereinstimmung mit den Fossilien ist aber sonst vollkommen, so dass die so sehr charakteristischen Gehäuse auf Grund der genannten Verschiedenheiten sicherlich nicht getrennt werden können; vielleicht ist eine derartige Abweichung durch die langsame Umprägung der Species zu erklären.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 28. Fundort: Sonde, im Distrikte Gendingan.

---

1) Diese Spiralfurche hat Kiener getäuscht, so dass er dem Gewinde die doppelte Anzahl von Umgängen zuschrieb

Conus vimineus Reeve.
Taf. II, Fig. 23—25.

Conus vimineus Reeve. Conch. Icon. Conus, Suppl. pl. 7, spec. 269.

Gehäuse lang gestreckt, spindelförmig, mit ziemlich hohem Gewinde versehen, vorne stark verschmälert und in der Nähe der Stirn etwas zusammengeschnürt. Die Embryonalwindungen, welche nur zum Theil überliefert wurden, sind glatt und gehen ohne Zwischenskulptur in die Mittelwindungen über. Die Anzahl der letzteren beträgt sieben. Sie sind durch eine rinnenartige Naht geschieden und werden von scharfen Spiralleisten bedeckt, unter denen sich eine kräftige befindet, welche die Naht vorne begleitet; hinter derselben folgen zwei bis drei feinere; das Ganze wird von scharf ausgeprägten und stark gebogenen Zuwachsstreifen gekreuzt. Im Profile erscheint das Gewinde fast einfach kegelig, mit schwachen Absätzen versehen. Die Schlusswindung trägt breite, flache Spiralleisten, welche oft der Länge nach durch eine Furche zertheilt werden und je nach der Tiefe dieser Furche und der Häufigkeit der Zertheilungen im einzelnen mannichfache Verschiedenheiten in der Skulptur hervorbringen. In ihren Zwischenräumen sind die Zuwachsstreifen als zarte, scharfe Querleisten entwickelt. Die grösste, unvollständig überlieferte Schale dürfte etwa 43 mm. lang gewesen sein.

Das Exemplar dieses seltenen, von den Philippinen bekannten Conus, welches ich in London vergleichen konnte, vermuthlich das Original von Reeve, stimmt mit dem hier beschriebenen Fossile vollständig überein.

Dem *Conus longurionis*, welcher von dem gleichen Fundorte stammt, sieht diese Art auf den ersten Blick ausserordentlich ähnlich; doch ist ihr Gewinde weit niedriger und erscheint die Schlusswindung nahe der Spiralkante im Profile leicht abgerundet. Ferner fehlt dieser Species die Zwischenskulptur und die Krönung der ältesten Umgänge; sodann ist statt der breiten, flachen Spiralleiste, welche bei *C. longurionis* die Naht hinten auf den Windungen begleitet, nur eine schmale, scharfe Leiste vorhanden, und endlich kann die Zertheilung der Spiralleisten der Schlusswindung noch zur Abtrennung dienen.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 7. Fundort: Sonde, im Distrikte Gendingan.

Conus palabuanensis spec. nov.
Taf. II, Fig. 26.

Die Schale ist lang gestreckt, spindelförmig, mit ziemlich hohem, im Profile rein kegelförmig erscheinendem Gewinde versehen, von dem sechs Mittelwindungen erhalten sind, und dessen Umgänge durch tiefe Nähte geschieden werden. Die Windungen sind von feinen Spiralfurchen bedeckt, worunter zwei tiefere, welche ihre Mitte einnehmen. Die Kante der Schlusswindung ist ziemlich stumpf; vor derselben trägt die letztere breite, flache, durch tiefe Furchen geschiedene Spiralleisten, welche an der Innenlippe plötzlich gerade abschneiden. Zarte, S-förmig gebogene Zuwachsstreifen überziehen das ganze Gehäuse und entwickeln sich in den Furchen des Stirnabschnittes zu scharfen Querleistchen.

Der vorstehenden Species, *C. vimineus* Reeve, gleicht diese in ihrer allgemeinen Form, doch unterscheidet sie sich leicht von ihr durch die völlig abweichende Skulptur, namentlich des Gewindes.

Ein Exemplar. Fundort: Kampong Odeng am Tji Djarian, Distrikt Palabuan.

Conus socialis spec. nov.
Taf. II, Fig. 27—33.

Die Schale dieser Art ist mittelschlank, kreiselförmig, mit ziemlich hohem Gewinde versehen, welches durch die spitz ausgezogenen, älteren Umgänge im Profile von concaven Linien begrenzt erscheint. Es hat drei glatte, embryonale, und zehn Mittelwindungen, deren Skulptur anfangs nur in einem gekörnelten Kiele besteht. Dieser Kiel zieht sich längs der vorderen Naht der Umgänge hin, wird alsbald ganz scharf und ruft schwach treppenförmige Absätze am Gewinde hervor; hinter ihm ist eine Reihe scharf geschnittener Spiralstreifen vorhanden, welche bereits an dem ältesten Umgange der Mittelwindungen einzusetzen beginnen. Eine eigentliche Zwischenskulptur fehlt. Die Schlusswindung ist nahe der Spiralkante ein wenig abgerundet, vorne in der Regel nach links gebogen, was mit einer beträchtlichen Drehung der Spindel in Verband steht; doch kommen in dieser Hinsicht vielfache Abänderungen vor und kann die Spindel fast ganz gerade werden. Ebenso veränderlich ist die Ausbildung der die Schlusswindung bedeckenden Spiralleisten. Meist sind diese auf dem ganzen letzten Umgange bis zur Nahtlinie als breite, flache Bänder entwickelt, zwischen die sich, ziemlich gesetzlos und namentlich auf dem Stirnabschnitte, einzelne feinere Spiralleisten einschieben. Die Spiralskulptur kann aber auf dem hinteren Abschnitte der Schlusswindung sehr undeutlich werden und bisweilen ganz schwinden. Auch die Ausbildung der Querskulptur ist schwankend. Auf dem Gewinde bemerkt man gebogene Zuwachslinien, welche dem hinteren Ausschnitte der Aussenlippe entsprechen und hier eine zierlich gegitterte Skulptur hervorrufen, wie eine solche noch schärfer in den Furchen zwischen den Spiralleisten der Schlusswindung zur Entwicklung gelangt. Die sehr dünne und scharfe Aussenlippe steht vorne von der Spindel weit ab, so dass die Mundöffnung sich hier erweitert; sie ist an der Stirn deutlich ausgeschnitten. Die grösste Länge der von Sonde herkünftigen Gehäuse beträgt 44 mm.; ein einzelnes, welches von Selatjau stammt, misst 50 mm.

Unter den vielfachen Abänderungen dieser Art verdienen zwei noch besonders hervorgehoben zu werden. Bei einer derselben (Fig. 31) tragen die Spiralrippen auf dem vorderen Theile der Schlusswindung feine Knötchen, während im übrigen keinerlei Unterschiede bemerkbar sind; hievon sind drei Exemplare vorhanden. Die andere, nur in einem einzelnen Individuum vertretene Spielart (Fig. 32) zeichnet sich durch die rein konische Form des Gewindes, dem die concave Begrenzung im Profile nicht eigen ist, aus; dabei laufen sehr schwache Fältchen von der Spiralkante der Schlusswindung nach vorne und ist die Spindel gerade. Alle diese Merkmale werden, jedes für sich, gelegentlich auch an anderen Individuen beobachtet, und nur ihr Zusammentreffen lässt eine Varietät entstehen, welche man auf den ersten Blick für eine besondere Art halten könnte, während ihre Zugehörigkeit zu der oben beschriebenen Form sich in jeder Einzelheit erweisen lässt.

Die Art gehört in die Verwandtschaft des *C. alabaster* Reeve (Conch. Icon. Suppl. pl. 6, spec. 257), doch ist letzterer leicht durch die entfernt stehenden Spiralrippen der Schlusswindung zu unterscheiden. Noch näher ist *C. mucronatus* Reeve (l. c. pl. 37, spec. 204) verwandt, welcher von den Philippinen stammt, und anfangs erschien es mir zweifelhaft, ob beide Arten wohl von einander geschieden werden könnten. Bei den typischen Exemplaren des *C. mucronatus*, welche ich in London verglichen habe, sind aber an den Schlusswindungen die Seitenflächen weniger gebogen und ist die Skulptur im allgemeinen gröber. Ich finde den Formenkreis der fossilen Species unter den recenten Vertretern der genannten Art mindestens nicht zurück.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 172 von Sonde, im Distrikte Gendingan, 1 von Selatjau am Tji Longan und 1 von Tambakbatu in Modjokerto, Surabaja.

Conus losariensis SPEC. NOV.
Taf. II, Fig. 34.

Das Gehäuse ist schlank-kegelförmig, mit niedrigem Gewinde versehen, welches im Profile scharf treppenartige Stufen zeigt und etwa neun Mittelwindungen zählt. Diese sind tief kanalartig ausgehöhlt, da der Spiralwinkel hoch hervorsteht und als breite, zugerundete Leiste die Naht begleitet. Hinter ihm sind die Umgänge mit Spirallinien bedeckt, unter denen sich zwei durch grössere Stärke vor den übrigen auszeichnen. Die Schlusswindung ist in der Mitte leise zusammengeschnürt, auf dem Stirnabschnitte mit einzelnen entfernt stehenden Spiralfurchen versehen, ausserdem mit nur schwachen Anwachslinien bedeckt, welche sich hinten am Spiralwinkel plötzlich scharf und weit zurückbiegen, so dass ein tiefer, hinterer Ausschnitt vorhanden gewesen sein muss. Spindel und Aussenlippe sind unvollständig überliefert, doch dürfte jene nur unbedeutend gedreht sein. Das grösste Exemplar, dem der vorderste Theil des Gehäuses noch fehlt, hatte, vervollständigt, etwa 105 mm. Länge.

Diejenige Varietät von *C. Hardi* MART., welche ein flachkegeliges und nicht eingesenktes Gewinde besitzt, kann diesem Kegel sehr ähnlich werden; doch ist die Schlusswindung von *C. Hardi* vor dem Spiralwinkel stärker abgerundet, und vor allem ist die Spiralleiste, welche die Naht begleitet, bei *C. Hardi* zugeschärft, bei *C. losariensis* dagegen abgerundet; endlich sind die Spiralfurchen auf dem Stirnabschnitte der in Rede stehenden Species viel weiter von einander entfernt als bei *C. Hardi*.

Im Habitus schliesst sich die Art ferner an *C. marmoreus* L. an (Reeve l. c. pl. 14, spec. 74), doch fehlt ihr die Verschmälerung des Stirnabschnittes und vor allem die Krönung des Gewindes. Durch letzteres Merkmal ist auch *C. distans* HWASS (Reeve l. c. pl. 31, spec. 174) leicht zu unterscheiden, während seine allgemeine Form mit derjenigen des javanischen Fossils ganz übereinstimmt.

Zwei Individuen. Fundort: Menengteng-Schlucht, im Distrikte Losari.

Conus Hardi MART.
Taf. II, Fig. 35; Taf. III, Fig. 36—38.

Tertiaersch. pag. 12, tab. 14, fig. 2. — Sammlg. I, pag. 224 und III, pag. 52.

Ein mittelschlanker, bis 80 mm. langer Kegel mit flachem Gewinde, dessen ältere Umgänge in eine kurze Spitze ausgezogen und convex sind, während sich die jüngeren kanalartig vertiefen und vom Spiralwinkel leistenartig überragt werden. Es scheint nur eine einzelne, glatte Embryonalwindung vorhanden zu sein; alle übrigen Windungen sind spiral gestreift; ihre Gesammtzahl beträgt bis zu elf. Die jüngeren Umgänge liegen entweder mit dem Spiralwinkel der Schlusswindung nahezu in einer Ebene oder sie sind gar unter denselben eingesenkt; ausnahmsweise erscheint das Gewinde auch flachkegelig im Profile und dann mit stufenartigen Absätzen versehen. Der letzte Umgang ist durch seine starke, hintere Zurundung ausgezeichnet und in der Mitte mehr oder weniger eingeschnürt, so dass dort, wo beide Charaktere sehr augenfällig werden, ein eigenthümlich birnförmiger Umriss ensteht. Der Stirnabschnitt ist mit dichten Spiralfurchen bedeckt, die Mundöffnung vorne durch die abstehende Aussenlippe, welche hinten deutlich ausgeschnitten ist,

etwas erweitert. Dem entsprechend zeigt das Gewinde gekrümmte Zuwachsstreifen, welche sich unter scharfer, S-förmiger Biegung auf die Schlusswindung fortsetzen. Ein vorderer Ausschnitt fehlt. Die Spindel ist gedreht.

Die Art war anfangs nur unvollständig bekannt und wegen ungenügenden Materiales auch nicht gut abgebildet; ich habe sie deswegen hier aufs neue darstellen lassen und auf Grund der später erhaltenen Exemplare eine neue Diagnose gegeben. In der Verbeek'schen Sammlung liegt sie mir in 14 Exemplaren und einigen Bruchstücken von Selatjau am Tji Longan vor, ferner in einem einzigen, unvollständigen Individuum, welches zwischen Tjilintung und Angsana, im Distrikte Karang, aufgelesen ist.

Conus odengensis SPEC. NOV.
Taf. III, Fig. 39—44.

Ein stumpfer, dickschaliger, bis zu 71 mm. langer Conus, welcher ein wenig erhobenes, bisweilen ein nahezu flaches Gewinde besitzt, an dem nur die älteren Umgänge zu einer kurzen Spitze ausgezogen sind. Die Profillinie des Gewindes ist entweder tief concav oder fast kegelig, wobei dann nur noch die ältesten Windungen von concaven Linien begrenzt erscheinen, während die jüngeren flachkegelig werden oder auch im Profile sich gar nicht mehr herausheben. Nicht selten steht der Spiralwinkel hervor und bilden sich dadurch stufenartige Absätze; dann erscheinen auch die Umgänge kanalartig vertieft, während sie sonst flach sind. Die Spitze war stets abgerieben, so dass sich die Embryonalwindungen nicht mehr untersuchen liessen; die ältesten Mittelwindungen zeigen selten Spuren einer undeutlichen Krönung, sonst erscheinen alle Umgänge, mit Einschluss des letzten, gleichmässig von Spiralfurchen bedeckt, die in der Regel tief eingeschnitten sind. Die Gesammtzahl der Windungen betrug bei dem grössten Individuum 13—14.

Der Stirnabschnitt ist mit dichten Spiralfurchen versehen, die Schlusswindung sonst glatt, abgesehen nur von den deutlich entwickelten Zuwachslinien, welche sich unter starker, S-förmiger Krümmung von der Nahtlinie nach vorne ziehen. Die Spindel ist gedreht, die Mundöffnung schmal, hinten ziemlich seicht, vorne gar nicht ausgeschnitten.

Ich begreife unter dieser Art zwei an den Hauptfundorten zusammen vorkommende, verschiedene, aber nicht scharf getrennte Formen, deren eine plumper als die andere ist und ein flacheres Gewinde besitzt, während ihr gleichzeitig die stufenartigen Absätze des letzteren fehlen. Ihre Unterscheidung von der zweiten, schlankeren Form ist aber doch nicht scharf zu praecisiren, denn beide gehen durch unmerkliche Uebergänge in einander über, da sich bald dieser bald jener der Charaktere, welche sonst den verschiedenen extremen Ausbildungen zukommen, in einem und demselben Individuum vereinigt finden. Mir scheinen die beiden Formen Geschlechtsunterschiede darzustellen, und dürften die plumperen Schalen von weiblichen Thieren stammen. Durch unregelmässige Aufwickelung der Umgänge sind nicht selten Abnormitäten hervorgerufen.

Conus Hardi MART. steht dieser Art nahe, ist aber schlanker, in der Mitte meist etwas eingeschnürt und vor allem am Spiralwinkel mit einem scharfkantigen Kiele versehen, welcher leistenartig über die tief rinnenförmigen Umgänge hervorsteht, während die Schlusswindung sich hinten unter starker Krümmung dem Spiralwinkel zuwendet. *C. malaccanus* HWASS (Enc. Méth. vers. I, pt. 2, pag. 645, tab. 325 — Reeve Conch. Icon. pl. 10, spec. 49) ist der nächste, lebende Verwandte; doch beobachtete ich bei ihm weder eine gedrehte Spindel noch die dichte Spiralfurchung auf

dem Stirnabschnitte. Statt letzterer zeigten die Gehäuse der recenten Species nur einzelne, entfernt stehende Spiralleisten. Auch *C. quercinus* Hwass (Reeve l. c. pl. 26, spec. 148) steht dem Fossile sehr nahe und zeigt überdies ähnliche Schwankungen in der Form des Gehäuses; ferner schliesst sich daran noch *C. eburneus* Hwass (Reeve l. c. pl. 19, spec. 106).

Es sind 46 Exemplare vom Kampong Odeng am Tji Djarian, Distrikt Palabuan, abkünftig, 17 aus dem Tji Talahab, Distrikt Djampangtengah in Sukabumi, 1 von Selatjau am Tji Longan, endlich 1 fragliches Individuum vom Mantjeurih, Nebenflusse des Madur.

Conus djarianensis spec. nov.
Taf. III, Fig. 45—50.

Ein mittelschlanker, bis 39 mm. langer Kegel, mit niedrigem Gewinde, an dem eine glatte Embryonalwindung und acht Mittelwindungen auftreten. Beide scheinen ganz allmählig in einander überzugehen, ohne dass eine Zwischenskulptur entwickelt ist; doch war der Erhaltungszustand der Objekte für die Beobachtung der feineren Skulpturverhältnisse nicht sehr günstig. Die Umgänge sind von dichten, scharfen Spiralleisten bedeckt, welche von wenig gebogenen Zuwachslinien der Art geschnitten werden, dass sich bisweilen eine sehr zarte Körnelung entwickelt. Die Sutur ist scharf ausgeprägt, und die Umgänge sind leise ausgehöhlt, so dass die Naht beiderseits von einem schwachen Kiele begleitet wird. Die Profillinie des Gewindes ist tief oder schwach concav bis nahezu kegelförmig. Die Schlusswindung trägt vorne entfernt stehende, scharf geschnittene Spiralfurchen, ist aber im übrigen glatt, mit wenig hervortretenden Anwachslinien bedeckt; sie erscheint am Spiralwinkel meist zugerundet, kann hier aber auch scharfkantig werden, namentlich bei den weniger schlanken Abänderungen des Gehäuses. Die Spindel ist gedreht, die Mundöffnung schmal, mit seichtem, hinteren Ausschnitte, während ein vorderer Ausschnitt fehlt.

Wie bei *C. odengensis*, so sind auch hier schlankere und plumpere Formen vorhanden, welche durch ganz unmerkliche Uebergänge mit einander verbunden sind und ohne Zweifel derselben Species angehören. So leicht sich nun jene schlankeren Individuen von dem *C. odengensis* unterscheiden lassen, so können die plumperen doch eine ungemein grosse Aehnlichkeit mit den Gehäusen der letztgenannten Species erreichen. Man wird bei ungenügender Erhaltung am besten die verschiedene Ausbildung der Spiralskulptur auf dem Stirnabschnitte zur Trennung der beiden, in derselben Schicht vorkommenden Kegel verwenden können, während ein grösseres Untersuchungsmaterial auch ohnedies meist keinen Zweifel betreffs der Trennung bestehen lassen wird. Nur ein einzelnes, sehr stumpfes Exemplar (Fig. 50) giebt mir zu Zweifeln Anlass, da es durchaus die Form des *C. odengensis* besitzt, sich aber durch die entfernt stehenden Spiralfurchen auf dem vorderen Gehäusetheile an die hier in Rede stehende Species anschliesst.

Das Fossil gehört in die Verwandtschaft des *C. parius* Reeve (l. c. pl. 43, spec. 235)[1], doch ist letzterer durch die starke, hintere Zurundung des Gehäuses und den Mangel der scharfen Spiralstreifen auf dem Gewinde leicht zu unterscheiden. Andere, nähere Verwandte sind mir aus der heutigen Fauna nicht bekannt.

Unter den javanischen Versteinerungen steht *C. Jenkinsi* Mart. (Tertiaersch. pag. 10, tab. 1, fig. 4) dieser Species nahe, ist aber hinten mehr zugerundet, zur eiförmigen Gestalt hinneigend,

1) Die Abbildung bei Reeve ist unbrauchbar. Hierfür ist Kiener (Iconogr. tab. 60, fig. 3) zu vergleichen. Reeve und Kiener kennen den Wohnort der Species nicht; mir liegt sie von Banka, Seran (Ceram), Amboina und Tjilatjap vor.

während sich sein Gewinde durch den Besitz einer Nahtbinde auszeichnet und im übrigen nur undeutlich spiral gefurcht ist. Der Stirnabschnitt von *C. Jenkinsi* trägt dagegen dichtere und zahlreichere Furchen. *C. parvulus* MART. (l. c. pag. 12, tab. 2, fig. 9) ist schlanker, scharfkantiger, hat keine ausgehöhlten Umgänge und ebenfalls eine andere Skulptur auf dem Stirnabschnitte.

Es sind 69 Exemplare vorhanden; alle stammen vom Kampong Odeng am Tji Djarian, Distrikt Palabuan.

Conus quercinus HWASS VAR.

Taf. III, Fig. 51.

C. quercinus HWASS. Reeve Vol. I, Monogr. Conus, pl. 26, spec. 149.

Die Schale dieser Art ist stumpf-kegelförmig, ihr Gewinde spitz hervorstehend und im Profile tief concav, aus einer embryonalen und zehn Mittelwindungen gebildet, welche letztere nahezu flach sind, durch eine tiefe Naht geschieden werden und ein System dichter Spiralfurchen tragen. Diese werden von scharf gekrümmten Zuwachsstreifen geschnitten. An der Schlusswindung ist der Spiralwinkel deutlich ausgeprägt; der vor ihm gelegene Theil des letzten Umganges ist stark zugerundet, der Stirnabschnitt dicht und tief gefurcht, und hinter diesen Furchen folgen bis zum Spiralwinkel sehr feine und dicht gedrängte Spirallinien, während die Anwachslinien hier wenig in die Augen fallen. Die Spindel ist kaum gedreht; ein vorderer Ausschnitt fehlt, während der hintere, nach den Zuwachslinien zu urtheilen, ziemlich tief gewesen sein muss.

Mit gewissen Varietäten des recenten *C. quercinus*, welche mir zum Vergleiche vorliegen, und von denen auch Reeve l. c. ein Individuum abbildet, zeigt das Fossil eine fast völlige Uebereinstimmung; nur ist die Schlusswindung am Spiralwinkel etwas mehr zugerundet. Da aber die Form des Gehäuses von *C. quercinus* überhaupt sehr grossen Schwankungen unterliegt, so glaube ich in dieser erwähnten Abweichung keinen Artunterschied sehen zu dürfen. Ich halte vielmehr das Petrefakt für eine in der heutigen Fauna nicht mehr vorkommende Varietät des *C. quercinus.*

Nur das dargestellte Exemplar ist vorhanden. Fundort: Tji Djarian, beim Kampong Odeng, Distrikt Palabuan.

Conus Loroisii KIEN.

Taf. III, Fig. 52.

C. Loroisii KIEN. Iconogr. pag. 91, tab. 65, fig. 1. — *C. striatellus* JENK. Quart. Journ. Geolog. Soc. XX, pag. 54, tab. 7, fig. 3. — *C. striatellus* JENK. Martin, Tertiaersch. pag. 9, tab. 1, fig. 2, 3, 5. — *C. Loroisii* KIEN. Mart. Sammlgn. I, pag. 100 u. 223.

Der früheren Beschreibung dieser Species verdient noch hinzugefügt zu werden, dass ihr Gewinde nicht nur flach werden kann, sondern bisweilen sogar etwas eingesenkt erscheint; fast stets bemerkt man auf der Schlusswindung hinter dem Winkel eine breite, aber sehr seichte Spiralgrube. Das zeigen auch die recenten Vertreter von *C. Loroisii* KIEN.; doch ist mir nicht bekannt, dass bei letzteren Indidividuen mit eingesenktem Gewinde vorkämen, so dass diese Variation den fossilen Vorläufern vielleicht eigenthümlich sein mag. Von *C. figulinus* LINN. (Reeve l. c. pl. 28, spec. 160), zu dem manche Conchyliologen den *C. Loroisii* als Varietät hinzuziehen, unterscheidet sich letzterer sehr leicht durch die entfernt stehenden Spiralfurchen des Stirnabschnittes und durch eine weniger deutlich eiförmige Gestalt.

Die Verbeek'sche Sammlung enthält 16 Exemplare. Fundorte: Am Zusammenflusse des Tji Burial und des Tji Tangkil, ferner Kampong Odeng am Tji Djarian, Distrikt Palabuan, und bei Sonde, im Distrikte Gendingan.

Conus glaucus Linn.
Taf. III, Fig. 53.

Reeve, Vol. I, Monogr. Conus, pl. 2, spec. 10.

Die Unterscheidung dieser Species von *C. figulinus* Linn. dürfte im fossilen Zustande häufig unmöglich sein, da beider Form in allen Einzelheiten übereinstimmt; ein Exemplar der Verbeek'schen Sammlung zeigt aber noch Spuren der für *C. glaucus* charakteristischen Strichelung, so dass daraufhin seine Bestimmung erfolgen konnte. Ein anderes, ohne Spuren von Färbung, kann nur unter Vorbehalt mit derselben Art vereinigt werden; es zeigt wellige Furchen auf dem Stirnabschnitte, wie solche auch bei den recenten Vertretern von *C. glaucus* vorkommen.

Zur Unterscheidung von *C. Loroisii* Kien, und besonders von dessen fossilen Vorläufern, kann die eiförmige Gestalt des Gehäuses dienen, ferner die abweichende Furchung des Stirnabschnittes, wenn eine solche überhaupt vorhanden ist, und das Fehlen der Spiralgrube auf dem hinteren Abschnitte der Schlusswindung. Meist wird schon die stärkere, hintere Abstutzung des Gehäuses bei den fossilen Exemplaren von *C. Loroisii* die Abtrennung ohne Mühe ermöglichen.

Das erstgenannte Individuum stammt vom Kampong Odeng am Tji Djarian, Distrikt Palabuan, das zweite, unsichere, von der Ausmündung des Tji Djadjar in den Tji Waringin.

Conus Hochstetteri Mart.
Taf. IV, Fig. 54—56.

C. Hochstetteri Mart. Tertiaersch. pag. 14, tab. 2, fig. 7.

Das Gehäuse dieser Art neigt zur Annahme der Eiform durch die starke Abrundung seiner Schlusswindung und das niedrige Gewinde, dessen ältere Umgänge meist in eine kurze Spitze ausgezogen sind, und dessen Profillinie einfach kegelförmig oder concav ist. Es sind im Ganzen zehn Umgänge vorhanden, worunter eine glatte Embryonalwindung; alle werden durch scharf eingeschnittene Nähte geschieden und sind kaum gewölbt. Nur mit Hilfe der Loupe nimmt man auf den Umgängen eine sehr zarte Spiralstreifung wahr; deutlicher sind die Zuwachsstreifen, welche einem seichten, hinteren Ausschnitte der Mundöffnung entsprechen. Die Schlusswindung trägt auf ihrem Stirnabschnitte dichte Spiralfurchen und dahinter mehr oder weniger deutliche Längslinien. Der Spiralwinkel kann am letzten Umgange fast ganz verwischt werden. Die Spindel ist bald leise bald stärker gedreht; vorne ist ein deutlicher Ausschnitt der Mundöffnung vorhanden. Die Länge des grössten Exemplares beträgt 36 mm.

Die Species zeigt im einzelnen manche Schwankungen in der Form, wie dies auch die Abbildungen erläutern; doch fehlt es in der Verbeek'schen Sammlung nicht an Exemplaren, welche eine völlige Uebereinstimmung mit denjenigen zeigen, die früher zur Aufstellung der Art dienten. Das umfangreichere Untersuchungsmaterial machte eine neue Diagnose wünschenswerth.

Die Art ist sehr nahe mit *C. figulinus* Linn. (Reeve l. c. pl. 28, spec. 160) sowie mit *C. glaucus* Linn. (Reeve l. c. pl. 2, fig. 10) verwandt.

Vier Exemplare sind aus der Menengteng-Schlucht, im Distrikte Losari, abkünftig, drei andere vom Flusse Mantjeurih, im Distrikte Tjilangkahan.

Conus decollatus Mart.

Martin, Sammlgn. Ser. I, Bd. III, pag. 54, tab. 4, fig. 55.

Die Species ist in einem Exemplare von 30 mm. Länge vertreten, welches mit dem früher von Djokdjokarta beschriebenen ganz übereinstimmt und zu keinerlei weiteren Bemerkungen Anlass giebt. Es stammt von Selatjau am Tji Longan.

Conus ngavianus spec. nov.

Taf. IV, Fig. 57—61.

Die Schale dieser Art ist verlängert-kreiselförmig und trägt ein sehr niedriges Gewinde, dessen ältere Umgänge in eine scharfe Spitze ausgezogen sind, während die jüngeren kaum über den Kiel der Schlusswindung hervorstehen und schliesslich nahezu in einer Ebene mit letzterem liegen können. Fast stets ist die Profillinie des Gewindes tief concav und nur selten nähert sie sich der Kegelform. Das Gehäuse beginnt mit zwei Embryonalwindungen, welche nur in ihrem jüngsten Abschnitte undeutlich runzlig werden, sonst aber ganz glatt sind, und die scharf, ohne Zwischenskulptur, gegen die Mittelwindungen abgegrenzt erscheinen. Auf letzteren tritt zunächst ein zierlich gekrönter Kiel auf, und zugleich setzt hinter ihm ein Spiralstreifen ein, dem sich alsbald weitere Spiralstreifen auf dem hinteren Abschnitte der Umgänge hinzugesellen. Meist schwinden diese Streifen aber sehr bald, während sie bei anderen Individuen das ganze Gewinde, mit Einschluss des hinteren Theiles der Schlusswindung, in gleichbleibender Schärfe überziehen. Es entstehen auf diese Weise zwei Abarten, die aber sonst keinerlei Unterschiede aufweisen und um so weniger getrennt werden können, als auch andere Kegel, z. B. *C. virgo* L., dieselben Schwankungen zeigen.

Die Krönung ist stets nur den ältesten, etwa fünf bis sechs, Mittelwindungen eigen; dann schwindet sie und mit ihr die treppenartige Profillinie, welche die Spitze des Gewindes auszeichnet. Die Zahl der Mittelwindungen beträgt bis zu zehn. Die Schlusswindung ist sehr scharfkantig, in der Nähe des Spiralwinkels kaum merklich abgerundet, auf dem Stirnabschnitte mit einer Anzahl tiefer, entfernt stehender Spiralfurchen bedeckt; hinten ist sie bis zur Nahtlinie glatt, abgesehen von meist zarten Anwachslinien. Die Spindel ist etwas gedreht, die Mundöffnung lang und schmal, die rechte Lippe hinten sehr tief ausgeschnitten und das Gewinde dem entsprechend mit stark gebogenen Zuwachsstreifen versehen; die Innenlippe zeigt unterhalb der Nahtlinie eine tiefe und schmale Furche; ein vorderer Ausschnitt fehlt. Das grösste vollständige Exemplar ist 57 mm. lang, bei 25 mm. grösster Breite, das grösste Bruchstück 27 mm. breit.

Von *C. decollatus* unterscheidet sich die hier beschriebene Art dadurch, dass sie schlanker und vorne breiter ist, sowie durch die entfernter stehenden Furchen auf dem Stirnabschnitte. Unter den übrigen javanischen Fossilien ist *C. javanus* Mart. (Tertiaersch. pag. 11, tab. 2, fig. 3) nah verwandt, doch ist die Profillinie seines Gewindes gar nicht concav, während den älteren Windungen die Krönung zu fehlen scheint; das ganze Gehäuse ist auch weniger schlank und der Stirnabschnitt nicht gefurcht. Beiden Arten kommt aber der tiefe, hintere Ausschnitt der Aussenlippe zu. *C. scalaris* Mart. (l. c. pag. 12, tab. 2, fig. 4) ist ebenfalls plumper und schon leicht durch das abgestufte Gewinde zu erkennen.

C. generalis L. (Reeve l. c. pl. 10, spec. 48) ist der nächste, recente Verwandte; doch fehlt demselben an den ältesten Mittelwindungen sowohl die Krönung als die Spiralstreifung, welche

letztere auf dem Gewinde von *C. generalis* überhaupt nicht vorkommt. Auch entbehrt die noch lebende Species der Furchen auf dem Stirnabschnitte.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 17. Fundort: Sonde, im Distrikte Gendingan, der Abtheilung Ngawi, in Madiun. Ausserdem ein Bruchstück von Tambakbatu oberhalb Simo, in Modjokerto, Surabaja.

Als besondere Varietät (Fig. 57) verdient noch ein Kegel genannt zu werden, dessen Schale fast regelmässig doppelkonisch erscheint; denn die Profillinie seines Gewindes ist durchaus nicht concav, und nur die allerältesten, fehlenden Umgänge mögen eine sehr kurze Spitze gebildet haben, welche vielleicht den Verlauf der regelmässig konischen Form des Gewindes störten. Diese Abart entfernt sich somit ziemlich weit von derjenigen, welche dem *C. generalis* ähnlich sieht, ist aber doch nicht von ihr zu trennen.

Die Varietät lässt sich durch den Mangel einer jeden hinteren Zurundung leicht von allen anderen Kegeln, denen sie sonst im Habitus ähnelt, unterscheiden, so z. B. auch von *C. virgo* L. (Reeve l. c. pl. 21, spec. 119) und *C. senator* L. (Reeve l. c. pl. 36, spec. 197); sie ist auch bedeutend schlanker als diese beiden. Auch der mittelamerikanische *C. regularis* Sow. (Reeve l. c. pl. 26, spec. 146), welcher die bikonische Gestalt mit dem Fossile theilt, ist weit plumper und entbehrt zudem der Spiralstreifung des Gewindes.

Das einzige Exemplar, welches mir von der betreffenden Varietät vorliegt, zeigt Spuren von Färbung. Die Schale scheint von länglichen, schmalen, zu Spiralbändern gruppirten Flecken bedeckt gewesen zu sein.

Fundort: Die Menengteng-Schlucht, im Distrikte Losari.

Conus cheribonensis SPEC. NOV.
Taf. IV, Fig. 62.

Der vorigen Art steht diese so nahe, dass sie am besten durch Vergleichung mit jener charakterisirt werden kann. Die Gestalt des Gehäuses ist ganz die gleiche wie bei *C. ngavianus*; sie entspricht den Individuen, bei denen das Gewinde am meisten verflacht ist und nur seine Spitze sich etwas erhebt. Die Skulptur des Gewindes ist, soweit sich das bei der unvollständigen Ueberlieferung seines ältesten Theiles erkennen lässt, auch im wesentlichen dieselbe; nur sind die Spiralstreifen weniger dicht. Abweichend von *C. ngavianus* ist ausserdem das Auftreten einiger Spiralfurchen auf der Schlusswindung, unmittelbar vor dem Spiralwinkel und der Nahtlinie, sowie die Form der Zuwachslinien auf dem Gewinde; denn letztere verlaufen fast in der Richtung des Radius und sind kaum gebogen, so dass der hintere Ausschnitt der Mundöffnung sehr seicht gewesen sein muss, ganz im Gegensatze zu dem Verhalten von *C. ngavianus*. Es ist namentlich dieser letzterwähnte Unterschied, welcher mich veranlasst, beide Formen als verschiedene Arten zu betrachten.

Ein Exemplar. Fundort: Die Menengteng-Schlucht, im Distrikte Losari.

Conus cinereus HWASS.
Taf. IV, Fig. 63—65.

Reeve, Vol. I, Monogr. Conus, pl. 41, spec. 220.

Diese wohlbekannte Art, welche unter anderen auch an der Küste von Java lebend vorkommt, ist durch ihre eiförmige Gestalt ausgezeichnet. Letztere lässt sie, in Verband mit den

entfernt stehenden Spiralfurchen des Stirnabschnittes, leicht erkennen. Trotzdem kommen aber im einzelnen nicht unbeträchtliche Formschwankungen vor: schlankere und plumpere Individuen, ferner solche, an denen der Spiralwinkel der Schlusswindung ziemlich deutlich hervortritt, während er bei anderen, und zwar in der Regel, ganz verwischt ist. Weitere Unterschiede liegen in der Ausbildung der Spiralstreifen auf dem von convexen Umgängen gebildeten Gewinde, denn diese Streifen sind bald auf die ältesten Windungen beschränkt bald sind sie auch auf den jüngsten noch ziemlich scharf ausgeprägt.

Die meisten der fossil vorliegenden Exemplare entsprechen der plumperen, recenten Spielart vollkommen (Fig. 63) und besitzen dabei ein deutlich gestreiftes Gewinde; ein einzelnes Individuum (Fig. 64) dagegen ist plumper als alle Repraesentanten der heutigen Fauna, welche mir in grosser Zahl zum Vergleiche vorliegen. Ihm gegenüber erscheint das schlankere, in Fig. 65 dargestellte Gehäuse mit deutlicher Spiralkante sehr verschieden; es dürfte aber dennoch ein etwas abgeriebenes Individuum derselben Species sein.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 11. Fundort: Sonde, im Distrikte Gendingan.

Conus Everwijni Mart.

Martin, Sammlgn. Ser. I, Bd. I, pag. 295, tab. 10, fig. 21.

Die Art liegt mir wieder in zwei Exemplaren von dem Fundorte Selatjau am Tji Longan vor. Das grösste derselben ist 55 mm. lang und vor dem Spiralwinkel der Schlusswindung 21 mm. breit.

Conus traversianus Smith.

Taf. IV, Fig. 66.

C. traversianus Smith. Quart. Journ. Conch., Vol. I, pag. 107, 1875. — G. B. Sowerby, Thesaurus Conchyliorum Vol. V, pag. 263, tab. 511, fig. 719.

Das verlängerte Gehäuse, welches sich sehr langsam nach vorne verjüngt, trägt ein niedriges, kegelförmiges, im Profile deutlich treppenartiges Gewinde. Im ganzen sind sieben Umgänge überliefert; doch fehlt die Spitze. Die Umgänge sind sehr tief, kanalartig ausgehöhlt, und im Grunde der Vertiefung verläuft eine Spiralleiste; über die scharf eingeschnittene Naht hebt sich der Spiralwinkel leistenartig heraus. Alle Umgänge sind von sehr scharf ausgeprägten und stark gekrümmten Anwachslinien bedeckt, welche sich mit scharf S-förmiger Biegung auf die Schlusswindnng fortsetzen und einen tiefen, hinteren Ausschnitt der Mundöffnung anzeigen. Die Schlusswindung ist hinten scharfwinkelig, nicht abgerundet und mit entfernt stehenden Spiralfurchen bedeckt, in deren Zwischenräumen auch die Zuwachsskulptur sich zu zarten Querleisten entwickelt. Wie die Innenlippe zeigt, waren die Spiralfurchen auf dem ganzen, vor der Nahtlinie gelegenen Abschnitte der Schlusswindung vorhanden, doch sind sie durch Abschleifung der Schale zum Theil verloren gegangen. Die Spindel ist schwach gedreht.

Ich habe die Art mit *C. traversianus* Smith vereinigt, wenngleich keins der recenten Exemplare von Aden und Amboina, welche mir in London zum Vergleiche vorlagen, mit einer so tiefen, kanalartigen Aushöhlung der Umgänge versehen ist, wie man sie bei dem Fossile beobachtet. Aber das Gewinde der recenten Species ist überhaupt sehr variabel, bald höher und ohne jede Aushöhlung der Umgänge, bald flacher und dann fast so tief ausgehöhlt wie bei dem Fossile. Auch in der Ausbildung der Spiralskulptur kommen bei den recenten Exemplaren Schwankungen vor.

Die Species zeigt einige Aehnlichkeit mit *C. gubernator* Hwass (Reeve l. c. pl. 12, spec. 59), doch ist letzterer durch die Abrundung der Schlusswindung und das Fehlen der Spiralfurchen auf deren hinterem Abschnitte leicht zu unterscheiden, und auch *C. omaicus* Hwass (Reeve l. c. pl. 10, spec. 50) lässt sich durch dieselben Merkmale sofort trennen. Unter den Petrefakten Ost-Indiens kommt eine näher verwandte Species überhaupt nicht vor.

Nur das dargestellte Exemplar ist vorhanden. Fundort: Sonde, im Distrikte Gendingan.

PLEUROTOMA, Lamarck.

Die von Java bekannten Arten sind:

Pl. (*Surcula*) *nodifera Lam. var.* Sammlg. Bd. III, pag. 61, tab. 4, fig. 61.
Pl. (*Surcula*) *bantamensis Mart.*
Pl. (*Surcula*) *waringinensis Mart.*
Pl. (*Surcula*) *sucabumiana Mart.*
Pl. (*Surcula*) *samarangana. Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 63, tab. 4, fig. 64.
Pl. (*Surcula*) *Everwijni Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 64, tab. 4, fig. 65.
Pl. (*Surcula*) *Smithi Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 60, tab. 4, fig. 60.
Pl. (*Surcula*) *Dijki Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 62, tab. 4, fig. 62.
Pl. (*Surcula*) *drilliaeformis Mart.*
Pl. (*Surcula*) *gembacana Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 63, tab. 4, fig. 63.
Pl. (*Surcula*) *tjibaliungensis Mart.*
Pl. (*s. str.*) *gendinganensis Mart.*
Pl. (*s. str.*) *odengensis Mart.*
Pl. (*s. str.*) *tigrina Lam. var.*
Pl. (*s. str.*) *pseudofascialis Mart.* Sammlg. Bd. I, pag. 226, tab. 10, fig. 22.
Pl. (*s. str.*) *sondeiana Mart.*
Pl. (*s. str.*) *albinoides Mart.* Sammlg. Bd. I, pag. 227, tab. 10, fig. 23.
Pl. (*s. str.*) *grissensis Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 59, tab. 4, fig. 59.
Pl. (*s. str.*) *karangensis Mart.*
Pl. (*s. str.*) *carinata Gray.* (*var. Woodwardi*). Sammlg. Bd. III, pag. 56, tab. 4, fig. 57.
Pl. (*s. str.*) *coronifera Mart.* Tertsch. pag. 61, tab. 11, fig. 2. — Sammlg. Bd. III, pag. 58, tab. 4, fig. 58.
Pl. perlonga Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 93, tab. 5, fig. 93. (*Mitra*).
Pl. (*Dolichotoma*) *ornatissima Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 69, tab. 4, fig. 71.
Pl. (*Dolichotoma*) *Herklotsi Mart.* Tertsch. pag. 61, tab. 11, fig. 1.
Pl. (*Drillia*) *suturalis Gray.*
Pl. (*Drillia*) *losariensis Mart.*
Pl. (*Drillia*) *flavidula Lam. var.*
Pl. (*Drillia*) *neglecta Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 65, tab. 4, fig. 67. (*Pl. interrupta Lam. var*).
Pl. (*Drillia*) *bataviana Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 65, tab. 4, fig. 66. (*Pl. interrupta Lam. var.*)
Pl. (*Drillia*) *inexspectata Mart.*
Pl. (*Drillia*) *nangulanensis Mart.*

Pl. (*Drillia*) *nodosa Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 68, tab. 5, fig. 72.
Pl. (*Drillia*) *Ermelingi Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 67, tab. 4, fig. 70.
Pl. (*Clavatula*) *Djocdjocartae Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 66, tab. 4, fig. 69.
Pl. (*Mangelia*) *oblivia Mart.*
Pl. (*Daphnella*) *fragilissima. Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 70, tab. 5, fig. 73.

Pleurotoma (Surcula) nodifera Lam. var.

Taf. IV, Fig. 67—70; Taf. V, Fig. 71.

Pl. nodifera Lam. Reeve, Vol. I, Monogr. Pleurotoma, pl. 4, spec. 28.

Der letzte Umgang des spindelförmigen Gehäuses beträgt etwas mehr als die Hälfte seiner Gesammtlänge. Die Entwicklung beginnt mit zwei glatten Embryonalwindungen, welche ohne scharfe Grenze in die Mittelwindungen übergehen. Zunächst tritt auf letzteren an der hinteren Naht ein Kiel auf und wenig später eine Knotenreihe, welche die vordere Naht der Umgänge begleitet, während sich zwischen beiden eine Depression einstellt. Bereits auf der dritten Mittelwindung ziehen zwei Spiralen über die Knotenreihe hin; ihre Anzahl nimmt mit dem Anwachsen der Umgänge zu, und eine Reihe von feinen Spiralleisten bildet sich ausserdem in der Depression sowie hinter dem Kiele aus, welcher die letztere begrenzt. Die Knoten strecken sich in die Quere und sind schräg zur Längsachse gestellt. Vor der Nahtlinie trägt der letzte Umgang noch zahlreiche Spiralen, welche im allgemeinen in dreierlei verschiedener Stärke abwechseln und von denen die kräftigsten mit Körnchen besetzt sind. Diese Skulptur bringt in Verband mit den gröberen Knoten eine dem Anwachsen des Gehäuses entsprechende, undeutliche Querrippung hervor.

An die länglich-eiförmige Mundöffnung setzt sich ein etwas nach links und aufwärts gebogener Kanal. Die schwach entwickelte Innenlippe ist ganz glatt, die Aussenlippe nahe der Sutur mit einem tiefen, in die erwähnte Depression fallenden Einschnitte versehen. Dem entsprechend tragen die Umgänge in dieser Vertiefung alle stark gekrümmte Zuwachsstreifen. Die Innenfläche der rechten Lippe ist glatt oder trägt mehr oder weniger kräftige, den Spiralen der Oberfläche entsprechende Leisten.

Die hier beschriebene Form kommt vor am Flusse Mantjeurih, Nebenflusse des Madur, bei Rajah (Fig. 67 u. 68) sowie in der Menengteng-Schlucht, im Distrikte Losari; ausserdem fand sie sich, verwachsen mit *Pyrula madjalengkensis* Mart., an der Ausmündung des Tji Djadjar in den Tji Waringin, in Cheribon. Sie unterscheidet sich von der recenten *Pl. nodifera* Lam. hauptsächlich durch weniger dicke Knoten auf dem Kiele, so dass die Umgänge nicht so scharf geknickt erscheinen, ferner durch die Körnelung der Spiralen vor der Nahtlinie der Schlusswindung. — Anzahl der untersuchten Exemplare: 24.

Einen geringen Unterschied von den erwähnten Fossilien zeigen andere, welche vom Kampong Tjikeusik, im Distrikte Tjibaliung, abkünftig sind (Fig. 69). Bei ihnen treten auf den Knotenreihen meistens zwei bis drei Spiralen schärfer als die übrigen hervor, so dass durch sie ein die Knoten bedeckendes, breites Band gebildet wird, welches bei der erstbeschriebenen Form in gleicher Schärfe nicht vorkommt. Indessen ist dies Unterscheidungsmerkmal nicht durchgängig vorhanden und giebt es unter beiden Reihen von Formen Individuen, welche einander auch in der Entwicklung der Spiralen durchaus gleichen. — Anzahl der untersuchten Exemplare: 27.

Viel weiter entfernt sich von der erstgenannten eine dritte Form, welche südlich von

Pangka, im Distrikte Gantungan der Residenz Tegal gefunden ist (Fig. 70 u. 71), und deren Zusammenhang mit *Pl. nodifera*, falls die bereits erwähnten Formen nicht als Bindeglieder vorlägen, kaum noch erkennbar sein würde. Sie verdient als besondere Varietät abgetrennt zu werden und möge *var. tegalensis* genannt werden. Die Spiralstreifen treten auf dem Kiele sehr scharf hervor; die Knoten werden fein und strecken sich auf den jüngeren Umgängen in die Länge, so dass die Querskulptur sehr undeutlich wird. Vorne begleitet ein gekörneltes Band die Sutur. — Diese Form liegt mir in drei Individuen vor.

An die zweite der erwähnten Formen schliesst sich endlich noch ein Individuum an, welches aus dem Untergrunde von Batavia abkünftig ist und bereits früher als Varietät von *Pl. nodifera* beschrieben wurde (Sammlgn. Bd. III, pag. 61, tab. 4, fig. 61).

Pleurotoma (Surcula) bantamensis SPEC. NOV.
Taf. V, Fig. 72 u. 73.

Das Gehäuse ist spindelförmig und trägt ein scharf zugespitztes Gewinde, welches etwas kürzer als die Mündung ist. Es beginnt mit drei glatten Embryonalwindungen, welche nur am Schlusse einige undeutliche Querrunzeln tragen und scharf von den Mittelwindungen geschieden sind. An letzteren tritt zunächst ein einfacher, schmaler, aber scharf ausgeprägter Nahtsaum auf, daneben gleichzeitig eine aus linsenförmigen, nach vorne verdickten Knoten bestehende Querskulptur, zu der sich alsbald feine Spiralen gesellen. Auf der vierten Mittelwindung bildet sich bereits eine Depression vor dem Nahtsaume aus, und die Knoten beschränken sich von hier ab mehr und mehr auf den vorderen, convexen Abschnitt der Umgänge, während sie auf deren Mitte, an der Grenze der Einsenkung, am meisten anschwellen. Zugleich mit dem Hervortreten der Depression macht sich auch ein Unterschied in der Ausbildung der Spiralen geltend; denn nur der convexe Abschnitt der Windungen ist durch kräftige, flache, leistenartig hervorstehende Längsstreifen ausgezeichnet, deren Anzahl auf der vierten Mittelwindung bereits drei, auf den jüngsten Windungen vier bis fünf beträgt, und in deren Zwischenräume sich feinere Längslinien einschalten. Solche zarte Spiralen bedecken ebenfalls die ganze Depression und schliesslich auch den scharfkantig von ihr sich abhebenden Nahtsaum. Auf der Schlusswindung wechseln kräftige, leistenartige Spiralen mit feineren ab, von denen bis zu fünf oder sechs in den Zwischenräumen zweier benachbarter Hauptspiralen auftreten können, und unter denen sich bisweilen noch wieder eine einzelne durch grössere Stärke vor den übrigen auszeichnen kann. Die Querrippen sind auf dem letzten Umgange knotenartig, flach und kurz; sie reichen nach vorne kaum über die Nahtlinie hinaus. Die Zuwachsstreifen bleiben zart, und nur hie und da wird durch sie eine gegitterte Skulptur schwach angedeutet; sie zeigen, dass der Sinus der nicht erhaltenen Aussenlippe in der Einsenkung lag und dass derselbe breit, abgerundet und von geringer Tiefe war. Die linke Lippe ist ziemlich dick und hebt sich mit ihrem Rande scharf von der Spindel ab; hinten trägt sie eine dicke Schwiele, wodurch die länglich-eiförmige Mundöffnung hier kanalartig eingeengt wird. Die Spindel ist gerade und einfach, der Kanal wohl entwickelt und an der Stirn etwas aufwärts gebogen.

Von *Pl. losariensis* Mart., welche mit dieser Art zusammen vorkommt, unterscheidet sich letztere leicht durch die lange Mündung, den scharfen Nahtsaum und die kräftigen Spiralleisten.

Drei Exemplare vom Flusse Mantjeurih, bei Rajah, im Distrikte Tjilangkahan; ein viertes vom Kampong Tjikeusik, im Distrikte Tjibaliung.

Pleurotoma (Surcula) waringinensis SPEC. NOV.
Taf. V, Fig. 74.

Das Gehäuse ist spindelförmig, seine Mündung kürzer als die halbe Länge der Schale; das Embryonalende fehlt. Die Mittelwindungen besitzen längs der hinteren Naht einen scharfen, kielartigen Saum, welcher einen stark geschlängelten Verlauf nimmt, anfangs durch eine Furche der Länge nach zertheilt und später mit feinen Spiralen bedeckt ist. Vor ihm folgt eine breite und tiefe Einsenkung, welche ebenfalls eine Längsskulptur zeigt. Dieselbe besteht auf den ältesten der erhaltenen Mittelwindungen nur aus einer einzelnen, nicht sehr scharfen, aber ziemlich breiten Spirale, auf den jüngeren Umgängen aus zwei solcher Längsstreifen, die hier sehr deutlich ausgeprägt erscheinen und leistenartig hervorstehen. Letztere nehmen die Mitte der Depression ein, und sowohl auf dem jüngsten Abschnitte des Gewindes als auch auf der Schlusswindung gesellen sich dazu noch sehr feine, sekundäre Spiralen, welche sich vorne und hinten an die primären anschliessen, und von denen ein einzelner auch zwischen den beiden kräftigen Längsleisten auftritt. Der vor der Einsenkung gelegene Abschnitt der Umgänge ist etwa gleich breit wie jene mit Einschluss des Nahtsaumes; er ist convex und mit zugerundeten, etwa in der Richtung der Schalenachse verlaufenden Querrippen versehen. Die Rippen erstrecken sich bis zur vorderen Naht und senden schwache Ausläufer auch nach hinten hin, über die Depression hinweg, wodurch letztere wellig gebogen erscheint. Auf den ältesten Mittelwindungen ziehen zwei scharf geschnittene, kräftige Spiralen über den convexen Abschnitt hin, indem sie auf den Rippen zu länglichen Knoten anschwellen; dann tritt ein einzelner, schmaler, aber doch sehr scharf ausgeprägter Längsstreifen an der Grenze der Depression hinzu, stark geschlängelt und durch seine geringere Breite leicht von den primären Spiralen der Einsenkung zu unterscheiden; endlich gesellt sich auf der letzten Mittelwindung längs der vorderen Naht noch eine dritte, kräftige Längsleiste zu den beiden, gleich anfangs vorhandenen, und in den Zwischenräumen aller finden sich noch sehr feine Spirallinien.

Auf der Schlusswindung reichen die Querrippen bis über die Mitte hin nach vorne, werden auf dem Stirnabschnitte aber sehr schwach und hier fast den Zuwachsstreifen gleich. Die Längsskulptur besteht auf dem letzten Umgange aus Spiralen von zweierlei Stärke, gleichwie auf dem convexen Theile des Gewindes, und zwar wechseln bis zur Stirn hin die kräftigen Längsleisten sehr regelmässig mit den feineren ab. Von letzteren schieben sich vor der Nahtlinie anfangs ein einzelner, dann zwei bis drei zwischen je zwei primäre Spiralen ein, welche durch die wohl entwickelte Zuwachsstreifung stellenweise sehr zierlich gekörnelt werden. Die rechte Lippe besass hinten einen seichten, abgerundeten Sinus, welcher in der Depression der Umgänge ebenfalls durch deutliche, zarte Anwachslinien angedeutet ist; die linke ist sehr dünn und auch hinten nicht verdickt. Die langgestreckte, eiförmige Mundöffnung ist von dem kurzen Kanale nicht scharf geschieden, und dieser besitzt vorne einen seichten Ausschnitt. Die gerade Spindel entbehrt der Nabelritze.

Drillia crenularis LAM. (Reeve l. c. pl. 7, spec. 54) besitzt eine Skulptur, welche derjenigen des Fossils sehr ähnlich ist, lässt sich aber durch den abweichenden Habitus des thurmförmigen Gehäuses leicht von ihm unterscheiden.

Ein Exemplar von der Ausmündung des Tji Djadjar in den Tji Waringin, Distrikt Leuwimunding.

Pleurotoma (Surcula) sucabumiana SPEC. NOV.
Taf. V, Fig. 75.

Die Species ist nur in zwei Individuen vertreten, denen sowohl die Embryonalwindungen als auch der vordere Abschnitt des letzten Umganges fehlen, doch ist sie so charakteristisch, dass die Unterscheidung von anderen Arten trotz der mangelhaften Ueberlieferung mit grosser Sicherheit erfolgen kann.

Die Umgänge sind sehr stark gewölbt und in ihrer ganzen Ausdehnung mit Körnern und Knoten bedeckt, welche in Spiralen und gleichzeitig S-förmig gebogenen, dem Anwachsen der Schale entsprechenden Linien angeordnet sind. Auf dem hinteren Theile der Windungen bemerkt man zunächst zwei Spiralen, welche durch eine tiefe, falsche Naht von dem vorderen Theile geschieden werden; von ihnen ist die der Sutur zunächst gelegene sehr zart, die andere kräftig und mit längsgestreckten Knötchen versehen. Vor der falschen Naht folgt dann eine breite, aber ziemlich seichte Depression, in welcher sich der Schlitz der Aussenlippe befand, und dieser Theil der Umgänge trägt fünf Spiralen. Von diesen ist die mittelste am kräftigsten und mit annähernd rundlichen Knötchen besetzt, während die äussersten Längsleistchen sehr fein werden und aus zarten, längsgestreckten Körnchen zusammengesetzt sind, im Gegensatze zu den noch übrig bleibenden Spiralen, auf denen die Längsrichtung der Körnchen mit der Richtung des Ausschnittes der Lippe zusammenfällt. Vor der Depression folgen dann weiterhin zunächst drei, mit querverlängerten Knoten versehene Leisten, welche ein kielartig hervorstehendes Band bilden. Von ihnen sind die beiden vordersten sehr kräftig und überhaupt unter allen Spiralen die stärksten; die hintere dagegen ist bedeutend feiner. Letzterer kommen diejenigen Spiralleisten an Stärke gleich, welche vor dem erwähnten Bande den vordersten Theil der Umgänge einnehmen und mit zierlichen, rundlichen Körnchen versehen sind. Die Schlusswindung ist vor der Nahtlinie ebenfalls mit zierlich gekörnelten Spiralen dicht bedeckt, wozwischen sich nach dem Stirnabschnitte zu einzelne feine, einfache Leisten einschieben. Auf der Innenlippe treten die Spiralleisten schwach durch; es fehlt aber jede Falte. Der Einschnitt der Aussenlippe lässt sich nur nach der Skulptur beurtheilen, muss hienach aber ziemlich tief gewesen sein.

Die Art scheint mir mit *Pl. australis* DE ROISSY (Reeve l. c. pl. 2, spec. 14) nah verwandt zu sein, ist aber durch die bedeutend kräftigere Entwicklung aller Körnchen und namentlich der auf dem mittleren Bande auftretenden Knötchen sehr leicht zu unterscheiden. Auch zeigen die am stärksten granulirten Individuen der recenten, chinesischen Art im einzelnen eine ganze Reihe von Abweichungen in der Skulptur, so dass sicherlich keine Varietät vorliegt. Unter den indischen Fossilien giebt es keine nah verwandte Art.

Fundort: Tji Talahap, Distrikt Djampangtengah, in der Abtheilung Sukabumi.

Pleurotoma (Surcula) drilliaeformis SPEC. NOV.
Taf. V, Fig. 76 u. 77.

Das Gehäuse ist plump-spindelförmig, seine Mündung etwas länger als die halbe Schalenachse. Das Embryonalende ist unbekannt. Die Mittelwindungen zerfallen in einen schwach concaven, hinteren, und einen convexen, vorderen, Abschnitt; sie tragen kräftige, etwas schräg zur Achse gerichtete Querrippen. An den ältesten Umgängen ist die Wölbung noch sehr unbedeutend, und hier erstrecken sich die Rippen von der hinteren bis zur vorderen Naht, indem sie nach vorne an

Stärke zunehmen. Sie werden von Spiralen gekreuzt, welche auf den Rippen anschwellen und von denen zwei, an der Grenze der Depression gelegene, zur Bildung von länglichen Knoten Anlass geben. Auf den jüngeren Umgängen sind die Rippen in der Einsenkung sehr schwach geworden; es treten hier bis zu fünf Hauptspiralen auf, in deren breiten Zwischenräumen sich feinere Spiralen von zweierlei Ordnung entwickeln, und deren vordere auf den Rippen nicht oder doch nur sehr wenig anschwellen. In der Einsenkung findet sich, abgesehen von sehr zarten Längslinien, welche nur mit Hilfe der Loupe wahrgenommen werden, keinerlei Längsskulptur; dagegen ist hier eine stark gekrümmte Zuwachsstreifung, welche auf dem convexen Abschnitte der Umgänge weniger auffällt, wohl entwickelt. Am jüngeren Schalentheile verläuft längs der hinteren Naht ein äusserst schwaches, schmales Band.

Auf der Schlusswindung reichen die Querrippen weit nach vorne, so dass sie nur deren vorderes Drittel frei lassen. Sie werden auch hier von Spiralen von dreierlei Ordnung gekreuzt, deren kräftigste auf den Firsten der Rippen zu schwachen Längsknoten anschwellen. Auf dem Stirnabschnitte sind die Hauptspiralen durch die Zuwachsstreifung zart, aber unregelmässig gekörnelt, und die feinen Spiralen, welche ihre weiten Zwischenräume füllen, sind hier meist nur von einerlei Stärke. Die Mundöffnung ist eiförmig, der Kanal ziemlich kurz und ganz unbedeutend aufwärts gekrümmt. Die rechte Lippe ist aussen wulstig verdickt; ihr seichter, breiter und abgerundeter Sinus liegt in der Einsenkung; die Innenlippe bildet eine dünne Lamelle, welche sich vorne ein wenig von der einfachen Spindel abhebt und zur Bildung einer schwachen Nabelritze Anlass giebt; hinten trägt sie eine kräftige Schwiele, wodurch sich die Art den Drillien nähert, ebenso wie durch die Skulptur.

Die Species liegt nur in zwei Exemplaren vor, deren Eins aus dem Untergrunde von Grissee, aus 725—736 m. Tiefe, abkünftig ist (coll. v. Dijk), während das andere aus 74 m. Tiefe aus dem Untergrunde von Batavia stammt (coll. v. Dijk).

Beide zeigen unter einander noch wieder einige Unterschiede: Bei dem Individuum von Batavia ist die Schwiele in der hinteren Ecke der Mundöffnung schärfer und weniger breit, und stehen die beiden, mit Längsknoten versehenen Hauptspiralen vor der Depression entfernter von einander, so dass sich in ihrem Zwischenraume eine Anzahl feinerer Längslinien entwickelt, worunter sich auf den beiden letzten Umgängen des Gewindes und auf der Schlusswindung wiederum zwei von grösserer Stärke befinden. Bei der batavianischen Form tritt ausserdem hinter den Hauptspiralen, ganz vorne in der Depression, noch eine Nebenspirale auf, welche an der Schlusswindung und an dem jüngsten Gewindetheile vollständig, an dem älteren Abschnitte der Schale nur auf den Rippen entwickelt ist, wogegen sie bei der Form von Grissee nur an der Schlusswindung ganz schwach angedeutet ist und sonst überhaupt fehlt. Es stehen aber allen diesen Abweichungen so viele wesentliche Uebereinstimmungen in Form und Skulptur der Schalen beider Individuen gegenüber, dass mir eine Trennung unnatürlich erscheint. Vielleicht sind letztere als Mutationen einer Formenreihe aufzufassen; doch überschreiten die konstatirten Unterschiede keineswegs das Maass der Abänderungen, welche bisweilen an verschiedenen Varietäten von einer und derselben recenten Art beobachtet werden.

Pleurotoma (Surcula) tjibaliungensis SPEC. NOV.
Taf. V, Fig. 78.

An dem plumpen, spindelförmigen Gehäuse ist die Mündung fast gleich lang wie die Hälfte der Gesammtlänge. Das Embryonalende fehlt, und vom Gewinde sind nur fünf Umgänge mehr oder weniger vollständig überliefert. Dieselben werden durch eine einfache und scharfe Sutur von einander geschieden, entbehren der Nahtbinde, besitzen hinten eine flache Depression und sind vorne gewölbt, so dass sie im Profile von S-förmigen Linien begrenzt erscheinen. Jede Spiralskulptur fehlt; dagegen treten scharf ausgeprägte Querrippen auf, welche sich der Länge nach von der hinteren bis zur vorderen Sutur ausdehnen und vorne stark verdickt und zugerundet werden. Diese Rippen verlaufen nahezu in der Richtung der Schalenachse, und an dem älteren Theile des Gewindes stossen diejenigen von je zwei benachbarten Umgängen an einander, so dass dadurch fortlaufende, parallel der Spindel gerichtete Reihen gebildet werden. Auf der Schlusswindung werden die Rippen an der Einsenkung sehr schwach und reichen sie auch kaum nach vorne über die Nahtlinie hinaus, bis sie nahe der Aussenlippe zu abgerundeten Querknoten umgebildet sind, welche in ihrer Lage dem convexen Abschnitte der Umgänge des Gewindes entsprechen. Wie letzterem, so fehlt auch der Schlusswindung jede Spiralskulptur, und dazu kommt, dass die Zuwachsstreifen nur selten zu beobachten sind; doch liessen dieselben immerhin sehr gut erkennen, dass der in der flachen Depression der Umgänge gelegene Sinus seicht und abgerundet war. Die Mundöffnung war oval, mit einer Neigung zur dreiseitigen Form, der Kanal kurz, die Spindel einfach und ohne Nabelritze. Die Aussenlippe ist nicht erhalten und die Innenlippe kaum angedeutet, doch ist letzteres vielleicht nur der ungünstigen Ueberlieferung zuzuschreiben.

Zwei Exemplare vom Kampong Tjikeusik, im Distrikte Tjibaliung.

Pleurotoma (s. str.) gendinganensis SPEC. NOV.
Taf. V, Fig. 79—84.

Die Entwicklung des lang-spindelförmigen Gehäuses, an welchem der letzte Umgang etwas mehr als die Hälfte der Gesammtlänge einnimmt, beginnt mit drei Embryonalwindungen von schmelzartigem Ansehen, welche anfangs glatt, später quer gerippt sind. Letztere Skulptur bedeckt etwas mehr als einen Umgang; dann folgt mit scharfem Absatz die Skulptur der Mittelwindungen. Diese besteht zunächst aus einem scharf hervortretenden Kiele auf der Mitte der Umgänge sowie einem schwächeren, welcher die Naht hinten begleitet. Alsbald gesellen sich zahlreiche, feine Spiralen hinzu, und auf den jüngeren Windungen bildet sich unter letzteren meistens eine einzelne stärker aus, so dass vor dem Hauptkiele noch ein anderer Kiel entsteht, welcher in einigem Abstande von der vorderen Naht verläuft; seltener tritt noch ein zweiter solcher Nebenkiel vor dem Hauptkiele auf und in einem einzelnen Falle sogar noch ein dritter, bei einem Exemplare, welches sich überhaupt durch die starke Ausprägung aller Spiralen auszeichnet. Der Hauptkiel ist auf den jüngeren Umgängen durch eine sehr zarte Längsfurche zertheilt.

Im Profile erscheinen die Mittelwindungen anfangs sowohl vor als hinter dem Hauptkiele ausgehöhlt, mit dem Auftreten des vorderen Nebenkieles tritt aber eine Wölbung des betreffenden Schalentheiles ein, und dies noch mehr, wenn die Zahl der vorderen Nebenkiele auf zwei

oder gar drei sich erhöht. Deswegen können die Mittelwindungen bei den verschiedenen Varietäten ein sehr verschiedenes Profil zeigen und entstehen durch die wechselnde Ausbildung der Spiralen Formen, welche auf den ersten Blick nicht einmal mehr derselben Art anzugehören scheinen. Der Einschnitt der Aussenlippe ist schmal und tief, im Hauptkiele gelegen, ihre Innenfläche längs gestreift, der Kanal fast gerade. Die Schlusswindung ist vor der Nahtlinie gleichfalls mit Spiralen verschiedener Stärke bedeckt, und die Zuwachsstreifen bringen in den Zwischenräumen der kräftigeren unter ihnen eine zierliche, gegitterte Skulptur hervor.

Die Varietät mit scharf geknickten Umgängen und einem einzelnen, vorderen Nebenkiele steht der *Pl. leucotropis* AD. ET REEVE ungemein nahe (Voy. Samarang, pag. 40, tab. 10, fig. 7); man könnte letztere fast für identisch halten und als eine Abart mit wenig entwickelter Spiralskulptur betrachten, wenn nicht die Embryonalwindungen wesentlich verschieden wären. Von den Exemplaren der recenten Art mit erhaltenem Anfangstheile der Schale, welche ich vergleichen konnte, zeigt nämlich nur ein einziges eine Querrippung auf dem jüngsten Theile der Embryonalwindungen, während die drei übrigen höchst undeutlich gerunzelt sind, und jene Querrippung nimmt kaum mehr als ein Drittel eines Umganges ein; sie besteht aus etwa sechs zugerundeten Wulsten und ist nicht mit den scharfen Leisten zu verwechseln, welche den betreffenden Schalentheil der fossilen Species charakterisiren. Als weiteres Unterscheidungsmerkmal kann dienen, dass der Hauptkiel bei der recenten Art etwas zugerundet und nicht zweigetheilt ist; sodann sind mir die Abarten mit mehreren vorderen Nebenkielen und dadurch zugerundeten Umgängen aus der heutigen Fauna nicht bekannt.

Auch *Pl. marmorata* LAM. (Reeve l. c. pl. 3, spec. 21) gehört in die nächste Verwandtschaft des Fossils, doch tritt bei ihr niemals die Längstheilung des Hauptkieles auf und ist die ganze Spiralskulptur minder scharf.

Die Art kommt vor bei Sonde, im Distrikte Gendingan, und in der Menengteng-Schlucht, im Distrikte Losari, an beiden Orten in den oben beschriebenen Abänderungen, mit scharfkantigen und mehr zugerundeten Umgängen, so dass sich die Variabilität der Species an jeder der beiden Lokalitäten selbständig nachweisen liess. Ein einzelnes Exemplar, ohne Zweifel der gleichen Art angehörig, liegt noch mit unsicherer Fundortsangabe vor. Es stammt vielleicht vom Tji Mantjeurih, im Distrikte Tjilangkahan. — Im Ganzen wurden 22 Exemplare untersucht.

Pleurotoma (s. str.) odengensis SPEC. NOV.
Taf. V, Fig. 85 u. 86;
Taf. VI, Fig. 87.

Die Schlusswindung dieser Art nimmt mehr als die Hälfte von der Gesammtlänge des Gehäuses ein, dessen Embryonalwindungen unbekannt sind. Die Mittelwindungen tragen anfangs einen die hintere Naht begleitenden, scharfen Kiel und einen zweiten, noch kräftigeren, welcher etwas über die Mitte der Umgänge hinaus nach vorne gerückt ist, dazu feine Spiralstreifen. Später entwickelt sich vor dem Hauptkiele noch ein Nebenkiel, und auf den jüngsten Umgängen sind zwei solcher Nebenkiele vorhanden. Mit dem Auftreten der letzteren runden sich die Windungen, welche anfangs scharf geknickt sind, mehr und mehr ab. Auch der Hauptkiel wird auf dem jüngeren Schalenabschnitte stumpfer, und an seiner vorderen Grenze bildet sich eine feine, dem Unterrande des Ausschnittes entsprechende Furche aus. Dieser Ausschnitt der rechten Lippe war schmal und tief, wie die sehr deutlich entwickelte Zuwachsstreifung erkennen lässt. Vor

der Nahtlinie ist die Schlusswindung mit entfernt stehenden Längsleisten versehen, in deren Zwischenräumen Spiralen von zweierlei Ordnung auftreten. Der Kanal ist lang und gerade, die Mundöffnung oval, die Spindel mit einer dünnen, echten Lippe bedeckt.

Die Art zeigt einige Aehnlichkeit mit derjenigen Varietät von *Pl. gendinganensis*, welche durch abgerundete Windungen ausgezeichnet ist, aber durch die gänzlich abweichende Ausbildung des Hauptkieles und das schwache Hervortreten der vorderen Nebenkiele ist sie doch leicht von ihr zu unterscheiden.

Vier Exemplare. Fundort: Kampong Odeng, in Distrikte Palabuan.

Pleurotoma (s. str.) tigrina LAM. VAR.
Taf. VI, Fig. 88.

Reeve, Vol. I, Monogr. Pleurotoma, pl. 1, spec. 3.

Die Umgänge dieser Art tragen auf ihrer Mitte einen hoch hervorstehenden Kiel, welcher aus zwei, durch eine tiefe Furche geschiedenen, aber einander sehr genäherten Spiralen gebildet wird. Hinter dem Kiele sind die Windungen tief ausgehöhlt und dicht mit feinen, scharfen Längsleisten bedeckt; dann folgt in geringem Abstande von der Sutur noch ein schwacher Nebenkiel und dahinter, unmittelbar an der Naht, eine einzelne, zarte Spirale. Der vor dem Hauptkiele gelegene Abschnitt der Umgänge ist gleichfalls mit zarten Längsleisten bedeckt, zu denen sich auch hier ein Nebenkiel gesellt. Letzterer nimmt etwa die Mitte zwischen dem Hauptkiele und der vorderen Sutur ein. Ein zweiter, vorderer Nebenkiel liegt gerade in der Nahtlinie und kommt erst auf der Schlusswindung zum Vorschein, welche bis zur Stirn mit scharf geschnittenen Spiralen bedeckt ist. Diese sind im allgemeinen von dreierlei verschiedener Ordnung. Die Zuwachslinien sind ziemlich deutlich, vor allem auf der Schlusswindung, deren Stirnabschnitt durch sie eine gegitterte Skulptur erhält; sie zeigen die Lage des Einschnittes der Aussenlippe in dem Hauptkiele an. Die Mundöffnung ist oval, und in ihrem Innern bemerkt man einige scharfe Längsleisten; der Kanal, dessen äusserstes Ende noch fehlt, ist etwas gebogen und nicht sehr lang, so dass die Länge der Schlusswindung jedenfalls erheblich hinter der halben Schalenlänge zurückbleibt.

Es sind Spuren von Färbung überliefert. Sie bestehen in grösseren, braunen Flecken, welche den hinteren Nebenkiel bedecken, und kleineren, paarweise angeordneten, auf dem verdoppelten Hauptkiele. Auch die Spiralen vor der Nahtlinie des letzten Umganges zeigen noch einzelne, entfernt stehende, braune Tupfen.

Die recenten Vertreter der *Pl. tigrina* sind durchgehend minder scharf spiral gestreift, und der vordere Nebenkiel fällt, wenn er überhaupt vorhanden ist, nicht so deutlich auf wie bei dem Fossile; die braunen Flecken längs der Naht sind ferner bei *Pl. tigrina* kleiner und dichter gestellt; schliesslich ist ihr Kanal im Verhältnisse zur Gesammtlänge des Gehäuses länger. Namentlich das letzterwähnte Merkmal machte es mir anfangs zweifelhaft, ob das Fossil mit der *Pl. tigrina* des Indischen Oceans zusammengefasst werden dürfte. Es kommen aber auch bei der lebenden Art Schwankungen betreffs der Länge des Kanals vor, so dass die Schlusswindung bisweilen fast die Hälfte der Gesammtlänge einnimmt, während sie gewöhnlich erheblich hinter diesem Maass zurückbleibt. Deswegen darf auch in dem verhältnissmässig kurzen Kanale des Fossils, welches in so wesentlichen Punkten mit der sehr charakteristischen Species der heutigen Fauna übereinstimmt, kein Artunterschied gesehen werden.

Pl. gendinganensis, welche mit dieser Species zusammen vorkommt, unterscheidet sich nicht nur durch die bedeutend längere Schlusswindung, sondern auch dadurch, dass ihr Hauptkiel nur eine seichte Längsfurche trägt, statt wie bei *Pl. tigrina* aus zwei getrennten, scharfen Spiralleisten zu bestehen.

Nur das dargestellte Exemplar ist vorhanden. Fundort: Sonde, im Distrikte Gendingan.

Pleurotoma (s. str.) pseudofascialis Mart.

Pl. pseudofascialis Mart. Sammlgn. Bd. I, pag. 226, tab. 10, fig. 22.

Von dem typischen Exemplare dieser Species unterscheidet sich ein anderes, mir jetzt zur Untersuchung vorliegendes dadurch, dass ihm die vorderste der vier Haupt-Längsleisten, welche das früher beschriebene Gehäuse auszeichnen, fehlt. Die jüngeren Mittelwindungen tragen demnach, statt der vier, nur drei kielartige Spiralen, gleich den älteren Umgängen, bei welchen die vierte Spirale immer fehlt. Die mittlere der drei Hauptleisten, in welcher der Einschnitt der Aussenlippe gelegen ist, zeigt zudem nur am jüngeren Schalentheile die charakteristische Zertheilung, an den älteren Umgängen dagegen fehlt ihr die Längsfurchung und ist sie undeutlich gekörnelt. Indessen können die angeführten Unterschiede keinen Anlass zu einer Trennung von der genannten Species geben.

Ein Exemplar. Fundort: Selatjau am Tji Longan, Preanger-Regentschaften.

Pleurotoma (s. str.) sondeiana spec. nov.
Taf. VI, Fig. 89.

Ein thurmförmiges Gehäuse, welches mit scharfen, hervorstehenden Längsleisten so dicht bedeckt ist, dass die Naht infolgedessen kaum noch wahrgenommen wird und die Grenze der einzelnen Umgänge nur dann mit Sicherheit aufzufinden ist, wenn man die Nahtlinie von der Schlusswindung an rückwärts verfolgt. Von den erhaltenen Mittelwindungen sind die ältesten flach, die jüngeren mässig gewölbt. Jene sind mit drei Kielen versehen. Einer derselben verläuft hart an der Grenze der hinteren Sutur, der zweite auf der Mitte der Windungen und der dritte nahe der vorderen Naht, von welcher er nur durch eine feine Spirale geschieden ist. Dieser dritte Kiel ist der kräftigste; er ist gleich dem letzten einfach; der mittlere dagegen ist durch eine Längsfurche zertheilt und trägt eine Doppelreihe feiner, länglicher Knötchen; er wird durch Zwischenräume, welche etwa die gleiche Breite wie dieser Kiel selbst besitzen, von den beiden anderen Kielen geschieden. Mit dem Anwachsen des Gehäuses erhalten zunächst die erwähnten Zwischenräume eine Anzahl feiner Spiralen, und vor dem ersten der Hauptkiele stellen sich nun zwei zarte Nebenkiele ein; dann entwickelt sich auch hinter dem letzten Hauptkiele ein solcher Nebenkiel längs der hinteren Naht. Durch stärkere Ausprägung der feinen Längsskulptur zu beiden Seiten des gekörnelten Doppelkieles und durch Hinzutreten neuer Spiralen vor dem ersten Hauptkiele wird die Skulptur nun noch komplicirter, und da die Körnelung des getheilten Kieles am jüngeren Gehäusetheile an Deutlichkeit sehr abnimmt, so wird es schwer, sich hier genau über den Verlauf der Skulptur zu orientiren.

Am letzten Umgange des Gewindes folgen von der hinteren Naht nach vorne zu diese Längsverzierungen auf einander: Zuerst eine feine, dann eine etwas stärkere Spirale, beide hinter dem letzten der Hauptkiele gelegen und an Dicke bedeutend hinter ihm zurückbleibend; dann der erwähnte Hauptkiel und vor ihm zwei scharfe Längsleisten von gleicher Stärke, an die sich

vorne noch wieder einige feine Längslinien anschliessen; nun folgt der verdoppelte, mittlere Hauptkiel, dessen Knötchen ganz geschwunden sind, und in dem der Ausschnitt der Aussenlippe gelegen war, wie sich aus dem Verlaufe der sehr zarten Zuwachslinien ergiebt. Zwischen dem Mittelkiel und dem vorderen Hauptkiel schieben sich noch wieder vier Spiralen ein, von denen die letzte sehr zart, die dritte, von hinten gerechnet, am kräftigsten ist; der vordere Hauptkiel selbst liegt in der stärksten Wölbung des Umganges, und vor ihm folgen schliesslich noch wieder sieben sehr ungleiche Spiralen, deren Eine sich durch besondere Stärke auszeichnet und einen Kiel bildet von gleicher Dicke mit dem letzten der ursprünglich vorhandenen Hauptkiele. Die vier vor diesem Nebenkiele gelegenen Spiralen sind alle zart und zwei von ihnen sogar ziemlich undeutlich.

Die Schlusswindung besitzt die gleiche Skulptur und ist ferner vor der Nahtlinie bis zur Stirn hin mit scharf geschnittenen Spiralen verschiedener Ordnung bedeckt, der Art, dass zunächst solche von dreierlei, später von zweierlei oder auch nahezu gleicher Stärke auftreten. Die Zuwachsstreifen sind auf der vorderen, stark verschmälerten Hälfte der Schlusswindung wohl ausgeprägt und geben hier zur Bildung einer undeutlich gegitterten Skulptur Anlass; sonst sind sie ziemlich schwach. Die Mundöffnung ist oval, der Kanal ziemlich kurz und kaum merklich aufwärts gebogen; die Aussenlippe ist nicht erhalten, doch lassen die Zuwachsstreifen das Vorhandensein eines schmalen, wenig tiefen Ausschnittes erkennen; eine echte Innenlippe fehlt. Die Spindel ist einfach und schwach gedreht, ihr vorderster Abschnitt nicht erhalten. Im Innern der Mundöffnung bemerkt man einige tiefe Furchen, welche den Hauptleisten der Oberfläche entsprechen.

Pl. variegata KIEN. (Iconogr. pag. 14, tab. 9, fig. 1 — Reeve l. c. pl. 1, spec. 2) ähnelt dem Fossile in der Skulptur sehr; es tritt aber bei ihr an den ältesten Windungen zwischen dem hinteren und dem mittleren, gekörnelten Kiele eine feine Spirale auf, welche der Versteinerung fehlt und leicht als Unterscheidungsmerkmal benutzt werden kann, während die Zahl der Spiralen auf dem vorderen Abschnitte der jüngeren Umgänge bei dem Fossile grösser ist. *Pl. variegata* besitzt ferner stärker gewölbte Windungen, eine verhältnissmässig längere Mündung und einen stark gebogenen Kanal.

Ein Exemplar von Sonde, im Distrikte Gendingan.

Pleurotoma (s. str.) albinoides MART.

Pl. albinoides MART. Sammlgn. Bd. 1, pag. 227, tab. 10, fig. 23.

Von dieser Species, welche bisher nur in einem einzigen Individuum bekannt war, liegen mir jetzt zwei Gehäuse vor, deren grösstes, ergänzt, etwa 50 mm. Länge besitzen würde.

Eins derselben stammt, gleich dem typischen Exemplare, von Selatjau am Tji Longan, das andere aus dem Tji Talahab, im Distrikte Djampangtengah der Abtheilung Sukabumi, Preanger.

Pleurotoma (s. str.) karangensis SPEC. NOV.

Taf. VI, Fig. 90.

Die Schale ist thurmförmig, der letzte Umgang bei einem Gehäuse, dessen Gesammtlänge 12 mm. beträgt, 5 mm. lang. Die Entwicklung beginnt mit drei glatten Embryonalwindungen, an welche sich die Mittelwindungen mit scharf ausgeprägter Grenze, ohne Zwischenskulptur, an-

schliessen. Zunächst bildet sich auf ihnen ein hinterer, die Naht begleitender Kiel aus und gleichzeitig ein breiter Mittelkiel, welcher sich bereits vor dem Beginne des zweiten Umganges durch das Auftreten einer Längsfurche in zwei Theile zerspaltet. Die Scheidung wird später sehr scharf, und jeder der so entstandenen Kiele ist mit zierlichen, längs gestreckten Knötchen versehen; ausserdem tritt noch ein vorderer Nebenkiel auf, welcher zuerst an der fünften Mittelwindung als feine Leiste wahrgenommen wird, an der sechsten aber schon kräftiger hervortritt. Die hinter dem verdoppelten Hauptkiele gelegene Depression der Mittelwindungen trägt auf dem jüngeren Gehäusetheile ferner eine Anzahl feiner Spiralleisten und auf dem ganzen Gehäuse scharf ausgeprägte, schräg zur Achse gestellte Zuwachsstreifen. Letztere sind auch auf der Schlusswindung scharf ausgeprägt und bringen hier in Verband mit den entfernt stehenden Spiralen, welche auch den Stirnabschnitt bedecken, eine gegitterte Skulptur hervor. Die Mundöffnung ist oval, der Kanal kurz, die Spindel glatt und wenig gebogen, die Innenfläche der Aussenlippe mit Längsleisten versehen; die Lippe selbst ist nicht erhalten, aber ihr Ausschnitt lag, wie die Zuwachsstreifen zeigen, im Kiele.

Pl. coronifera Mart. (Tertiaersch. pag. 61, tab. 11, fig. 2; Sammlg. III, pag. 58, tab. 4, fig. 58) steht dem Fossile sehr nahe, besitzt aber eine aus Querrippen bestehende Zwischenskulptur und ist schlanker; ausserdem ist bei ihr der Hauptkiel nicht eigentlich zertheilt, sondern nur mit Längsfurchen versehen, welche in den Zwischenräumen der quer gestreckten, kräftigen Knoten des Hauptkieles auftreten. Diese Knoten sind also den beiden, durch die Furche getrennten Abschnitten des Kieles gemeinsam und wesentlich von den längs gestreckten Knoten der hier beschriebenen Art verschieden. *Pl. carinata* Gray var. ist durch die längere Schlusswindung und den langen Kanal leicht zu unterscheiden; die ältesten Umgänge und die Knoten des Hauptkieles zeigen bei ihr zudem ähnliche Unterschiede wie diejenigen, welche für *Pl. coronifera* hervorgehoben wurden.

Zwei Exemplare. Fundort: zwischen Tjilintung und Angsana, im Distrikte Karang.

Pleurotoma (s. str.) carinata Gray; var. Woodwardi Mart.

Taf. VI, Fig. 91—96.

Martin, Sammlg. Ser. 1, Bd. III, pag. 56, tab. 4, fig. 57.

Die Entwicklung der spindelförmigen Schale, an welcher die Mündung die Hälfte der Länge einnimmt, beginnt mit Embryonalwindungen, von denen nur die älteste ganz glatt ist; bereits auf der zweiten stellen sich undeutliche Querrippen ein, welche auf der dritten sehr scharf und stark gebogen, auf der vierten kräftiger, ziemlich gerade und der Achse des Gehäuses annähernd parallel werden. Mit der Vollendung des vierten Umganges beginnen die Mittelwindungen, deren Zahl sieben beträgt. Zunächst stellt sich auf ihnen ein scharfer, die Naht begleitender Kiel ein, daneben ein zweiter, kräftiger Kiel, welcher die Mitte der Umgänge einnimmt, während die Querrippen der Embryonalwindungen allmählig auf ihn übergehen, so dass die Scheidung nicht scharf erscheint. Die Querrippen des Mittelkiels gestalten sich alsbald zu einer doppelten Knotenreihe um, und hinter diesen schieben sich gleichzeitig feine Spiralstreifen ein; ein einzelner solcher Streifen tritt auch hinter dem anderen Kiele an der Naht auf, und endlich ist auch der vor dem Mittelkiele der Umgänge gelegene Theil spiral gestreift. Von den Streifen, die sich vor dem Mittelkiele befinden, entwickelt sich auf den jüngeren Umgängen ein einzelner kräftiger

als die übrigen, so dass diese Windungen vorne, nahe der Naht, noch einen dritten Kiel tragen. Hinter dem Mittelkiele sind die Umgänge tief ausgehöhlt.

Die Schlusswindung besitzt die gleiche Skulptur wie die Mittelwindungen; doch schwindet auf ihr der Mittelkiel nahe der Mundöffnung, indem er sich allmählich in eine seichte Rinne umwandelt. In letzterer endigt der schmale und tiefe Ausschnitt der rechten Lippe. Vor der Nahtlinie trägt der letzte Umgang noch eine grosse Zahl von Spiralstreifen, welche von verschiedener Stärke sind und bis zur Stirn reichen; er endigt vorne mit einem etwas nach links und aufwärts gebogenen Kanale. Die Mundöffnung ist eiförmig; eine wohlentwickelte, linke Lippe, durch die nur einzelne Streifen schwach hindurchtreten, legt sich auf die Spindel; rechts bemerkt man im Innern der Oeffnung eine Anzahl scharfer Leisten, welche nicht weiter nach vorne reichen als der hintere Ausschnitt der Aussenlippe. Letztere ist beim Ansatzpunkte des Kanales etwas gerunzelt. Der Form der Aussenlippe entsprechend ziehen sich über die ganze Schale scharfwinkelig gebogene Zuwachsstreifen, welche auf der Schlusswindung, und bisweilen auch auf dem Gewinde, eine zierlich gegitterte Skulptur hervorrufen.

Ein einzelnes Exemplar ist unregelmässig gewunden, so dass sich die Spitze schräg zur Achse neigt. Andere Abweichungen entstehen dadurch, dass vor dem Mittelkiele zwei der Spiralstreifen stärker hervortreten, anstatt eines einzelnen (Fig. 95); in Einem Falle endlich ist eine sehr auffallende Varietät dadurch entstanden, dass die ganze Spiralskulptur scharf leistenartig wird, während die Knoten des Mittelkieles an Deutlichkeit verlieren (Fig. 96).

Die hier beschriebene Form stimmt mit der *Pl. Woodwardi* Mart. von Ngembak fast vollständig überein, nur fällt bei ihr der hintere Kiel an der Naht etwas weniger in die Augen als bei den früher beschriebenen Fossilien.

Ich hielt die Art früher für völlig identisch mit einem Exemplare von *Pleurotoma*, welches aus dem Indischen Oceane abkünftig ist und dessen Identificirung mit einer der bekannten, recenten Species derzeit nicht gelingen wollte. Diese *Pleurotoma* ist aber allem Anscheine nach eine weisse Varietät der *Pl. carinata* Gray (Reeve pl. 7, spec. 56), soweit sich dies nach Abbildungen überhaupt entscheiden lässt, und die Fossilien dürfen mit ihr, wie die Prüfung des umfangreicheren Materiales gelehrt hat, nicht ohne Einschränkung vereinigt werden. Denn kein einziges Exemplar ist so grob gestreift wie die betreffende, recente Art, ein Unterschied, welcher namentlich an dem letzten Umgange vor dem Kiele sehr augenfällig wird. Immerhin halte ich bei der sonst übereinstimmenden Form und Skulptur *Pl. Woodwardi* für den fossilen Vertreter der *Pl. carinata*, und führe ich sie deswegen als Varietät der recenten Species an.

Sie liegt mir in 39 Exemplaren von Sonde, im Distrikte Gendingan, vor, ferner in 2 Individuen von der Menengteng-Schlucht, im Distrikte Losari. Ganz der Varietät von Ngembak entsprechend fand sich die Art in 3 Exemplaren vor, welche vom Kampong Tjikeusik, in Bantam, stammen.

Pleurotoma (s. str.) coronifera Mart.

Pl. coronifera Mart. Tertsch. pag. 61, tab. 11, fig. 2 — Sammlg. Bd. III, pag. 58, tab. 4, fig. 58.

Die Species liegt mir in Gehäusen vor, welche, vervollständigt, nur bis zu etwa 19 mm. Länge besitzen und in allen Einzelheiten mit den bereits früher von Djokdjokarta angeführten übereinstimmen. Es kommen auch beiderorts die gleichen Varietäten vor.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 12. Fundort: Selatjau am Tji Longan, Preanger-Regentschaften.

Pleurotoma (Drillia) suturalis Gray.

Taf. VI, Fig. 97 u. 98.

Drillia suturalis Gray. Ann. Mag. Nat. Hist., Vol. I, 1838, pag. 29.

An dem thurmförmigen Gehäuse (Fig. 97) ist die Mündung weit kürzer als die Hälfte der Gesammtlänge. Das Embryonalende ist unbekannt; die Mittelwindungen tragen einen schmalen Nahtsaum, auf dem sich anfangs ein einzelner, später eine grössere Anzahl von feinen Spiralen einstellt. Dieser Saum hebt sich scharfkantig von der vor ihm gelegenen Einsenkung ab, welche ebenfalls feine, leistenartige Längsstreifen besitzt. Die Zahl der letzteren wächst auf den jüngeren Umgängen bis zu sechs an, und die kräftigsten von ihnen liegen in der Mitte der Depression, woselbst sie durch verhältnissmässig breite Zwischenräume geschieden und von zarten Zuwachsstreifen geschnitten werden. Der vordere, weit mehr als die Hälfte betragende Abschnitt der Windungen ist stark gewölbt und trägt abgerundete Querrippen, welche anfangs bis zur vorderen Naht reichen, sich aber später auf die Mitte der Umgänge beschränken, so dass der jüngste Theil des Gewindes sammt der Schlusswindung anstatt der Rippen nur noch eine Knotenreihe besitzt. Zu dieser Querskulptur gesellt sich auf dem gewölbten Theile der Umgänge eine sehr kräftige, scharf ausgeprägte Längsskulptur. Drei leistenartige Spiralen überziehen zunächst die Querrippen der älteren und die Knoten der jüngeren Windungen; auf der fünften der überlieferten Windungen stellt sich aber vorne noch eine vierte derartige Spirale ein, welche etwas weiter von den drei übrigen geschieden ist, wie diese letzteren unter einander, und ebenso verhält sich die sechste Windung. Auf der siebenten wächst die Zahl der vorderen Spiralen bis zwei, auf der achten bis drei, auf der neunten, letzten, bis vier an. Auf der letzten und vorletzten Mittelwindung schiebt sich sowohl zwischen den mittleren, die Knoten überziehenden Leisten als zwischen den vorderen je eine einzelne, feinere Spirale ein, während diese Skulptur auf dem nächst älteren Schalentheile kaum noch angedeutet ist. Der letzte Umgang theilt die gleiche Verzierung mit der letzten Mittelwindung, und vor der Nahtlinie folgen hier zunächst noch abwechselnd die kräftigen und zarten Längsleisten; dann stellen sich auf dem Stirnabschnitte die feineren Spiralen in grösserer Zahl in den Zwischenräumen der stärkeren ein, und hier gewinnen auch die Zuwachslinien, welche überall schwach bleiben, eine etwas grössere Bedeutung. Die rechte Lippe ist aussen stark verdickt, ihr hinterer Einschnitt seicht und zugerundet; die linke ist wohl entwickelt, ziemlich dick, steht mit ihrem Rande etwas über die Spindel hervor und trägt hinten eine kräftige Schwiele. Die Mundöffnung ist länglich-eiförmig, der Kanal kurz, die Spindel gerade und einfach, ohne Nabelritze.

Gehäuse von *Pl. suturalis* Gray, und vor allem auch das Originalexemplar von Gray, zeigen nur so unwesentliche Unterschiede in der Spiralskulptur, dass sich dieselben einer Beschreibung entziehen. Ich glaube deswegen das Fossil mit der genannten, recenten Art vereinigen zu müssen. Sehr nah verwandt ist ferner *D. crenularis* Lam. (Reeve l. c. pl. 7, spec. 54), sie unterscheidet sich indessen sicher durch die abweichende Ausbildung der Spiralskulptur. Die älteren Windungen tragen nämlich bei ihr auf den Querknoten nur zwei kräftige Längsleisten, und auf dem jüngeren Schalentheile ist sowohl zwischen diesen mittleren als auch zwischen den vorne sich anschliessenden, primären Spiralen eine grössere Anzahl von sekundären Leisten entwickelt, im Gegensatze zu der einzelnen, feinen Spirale, welche bei dem Fossile in den entsprechenden Zwischenräumen auftritt. Den gleichen Unterschied zeigt die Skulptur der ganzen Schlusswindung.

Zusammen mit dem oben beschriebenen Fossile kommt noch eine andere Form vor, welche auf den ersten Blick sehr grosse Unterschiede zeigt, die ich aber dennoch nur als eine Varietät derselben Art auffassen zu müssen glaube (Fig. 98). Die Querrippen sind bei dieser Form schärfer, etwas dichter gestellt und länger, so dass sie auf dem Gewinde vom Rande der Einsenkung bis zur vorderen Naht und auf dem letzten Umgange bis zur Stirn hin reichen. Infolgedessen sind die mittleren und vorderen, primären Spiralleisten auf dem Gewinde nicht mehr von einander zu scheiden und erscheint hier der ganze convexe Abschnitt der Umgänge gleichmässig von kräftigen Längsleisten bedeckt, deren Zahl derjenigen der erstbeschriebenen Form gleichkommt. Auch schaltet sich am jüngeren Abschnitte des Gewindes je eine einzelne, sekundäre Spirale zwischen den primären ein, so wie oben beschrieben ist; auf der Schlusswindung dagegen fehlen die sekundären Linien anfangs vor der Nahtlinie, um erst wieder am Stirnabschnitte, in Uebereinstimmung mit dem oben beschriebenen Petrefakte, aufzutreten. Schliesslich fehlt dem jüngeren Theile des Nahtsaumes die feine Längsstreifung. Andere Abweichungen, welche der vordere Abschnitt der Schlusswindung, und namentlich die Spindel, in ihrer Form zeigt, sind lediglich eine Folge davon, dass das Gehäuse zerbrochen und vom lebenden Thiere wiederholt geflickt worden ist. Auch am Gewinde sind verschiedene Brüche vorhanden, und diesen mögen mit zur Ausbildung einer abweichenden Skulptur, namentlich des letzten Umganges, beigetragen haben. Der einzige durchgreifende Unterschied von dem erstbeschriebenen Fossile bleibt die abweichende Ausbildung der Querrippen, womit dann eine Aenderung der Spiralskulptur Hand in Hand geht; sonst finden sich aber alle wesentlichen Einzelheiten der erstgenannten Form bei dieser zweiten zurück, und das scheint einer Trennung beider um so mehr im Wege zu stehen, als auch bei anderen Drillien, z. B. bei *D. flavidula* LAM., dieselben Variationen bezüglich der Querskulptur zu beobachten sind.

Beide Formen sind nur in je einem Exemplare vertreten. Wahrscheilich stammen sie von Rajah, am Flusse Mantjeurih, im Distrikte Tjilangkahan.

Pleurotoma (Drillia) losariensis SPEC. NOV.

Taf. VI, Fig. 99—101.

Das Gehäuse ist spindelförmig, der letzte Umgang wenig kürzer als die halbe Länge der Schale. Die Zahl der Embryonalwindungen betrug anscheinend drei. Sie sind bis auf den jüngsten, mit einigen wenigen Querwülsten versehenen Abschnitt glatt. Die Mittelwindungen, deren am grössten Exemplare acht vorhanden sind, zerfallen in einen ausgehöhlten, hinteren, und einen convexen, vorderen, Abschnitt, so dass ihr Profil von S-förmigen Linien begrenzt erscheint. Sie tragen schräg zur Achse gestellte, abgerundete Querwülste, welche sich an den ältesten Umgängen von der einen Naht zur andern erstrecken, später dagegen nur den convexen Abschnitt der Windungen bedecken, um sich nach hinten zu allmählig zu verlieren. Dazu gesellen sich stark gekrümmte, zarte Zuwachslinien. Der convexe Theil der Windungen trägt ausserdem feine, aber scharf ausgeprägte und entfernt stehende Spiralen, welche sich auf den Querwülsten verdicken, ohne aber zu eigentlichen Knötchen anzuschwellen, und anfangs ist diese Spiralskulptur überhaupt nur auf den Wülsten wahrzunehmen, während sie in deren Zwischenräumen noch fehlt; die ältesten drei bis vier Mittelwindungen entbehren derselben ganz. Die Zahl dieser Spiralen wächst auf der jüngsten Windung bis zu sieben an, und hier schieben sich noch vereinzelte, sekundäre Linien zwi-

schen sie ein. Der concave Theil der Umgänge trägt so zarte, dichtgedrängte Spiralen, dass dieselben nur mit der Loupe wahrzunehmen sind.

Die Schlusswindung zeigt die gleiche Skulptur. Die Querwülste ziehen sich hier bis zur Stirn hin, werden aber vorne alsbald sehr schwach; die Spiralskulptur besteht vor der Nahtlinie aus Leisten von dreierlei Ordnung. Der Sinus ist breit und nicht sehr tief, aber die Aussenlippe vor ihm weit vorgezogen. Die Innenlippe ist kräftig entwickelt, trägt in der hinteren Ecke eine knotenartige Verdickung und hebt sich vorne etwas von der Spindel ab, eine schmale Nabelritze frei lassend. Die Mundöffnung ist oval, der Kanal kurz.

Die Art ist nahe verwandt mit *Pl. flavidula* Lam. (Reeve l. c. pl. 8, spec. 66) sowie mit *Pl. modilirata* Smith (Ann. Magaz. Nat. Hist. 1877, pag. 494); beide recente Arten unterscheidet man aber leicht an den kräftig entwickelten Spiralen, welche auf den Rippen zur Bildung von Knoten Anlass geben; auch sind die Umgänge bei beiden stärker gewölbt und ist bei ersterer die Schlusswindung verhältnissmässig viel kürzer.

Die hier beschriebene Form kommt vor in der Menengteng-Schlucht, im Distrikte Losari, und am Flusse Mantjeurih bei Rajah. Sie findet sich ausserdem beim Kampong Tjikeusik, im Distrikte Tjibaliung der Abtheilung Tjaringin, hier aber zum Theil etwas gröber spiral gestreift, was namentlich auf der Schlusswindung hervortritt. Die Species liegt mir in neun Individuen vor.

Pleurotoma (Drillia) flavidula Lam. var.

Taf. VI, Fig. 102—104; Taf. VII, Fig. 105.

Reeve, Vol. I, Monogr. Pleurotoma, pl. 8, spec. 66.

Das Gehäuse ist thurmförmig, die Mündung weit kürzer als die Hälfte der Schalenlänge. Die Embryonalwindungen, deren Zahl vermuthlich drei betrug, zeigen am Schlusse einige Querrunzeln und gehen ohne scharfe Scheidung in die Mittelwindungen über. Letztere besitzen hinten längs der Naht eine breite Depression und sind vor derselben stark convex, so dass sie eine S-förmige Profillinie erhalten; sie tragen schräg zur Achse gerichtete Querrippen, welche anfangs von der hinteren bis zu der vorderen Naht verlaufen, später aber auf den convexen Abschnitt der Umgänge beschränkt sind. Diese Rippen korrespondiren auf den benachbarten Windungen meist derart mit einander, dass sie schräg zur Schalenachse gestellte, zusammenhängende Reihen bilden; sie werden von Spiralleisten durchschnitten, welche nur den convexen Abschnitt der Umgänge einnehmen und sich auf den Rippen zu länglichen Knoten verdicken. Die Spiralen treten bereits auf der zweiten oder dritten Mittelwindung auf, lassen aber zunächst noch den Raum zwischen den Querrippen frei, später überziehen sie auch diesen und wächst ihre Zahl von drei bis zu fünf oder sechs an. Es schieben sich auf den jüngeren Umgängen einzelne Spiralen zweiter Ordnung ein, und sehr feine dritter Ordnung bedecken dicht die ganze Schale, mit Einschluss der Depression. Gleich dicht gestellt und fein sind die stark gebogenen Anwachslinien, deren Sinus in der Einsenkung vor der Naht liegt und von ihr durch einen sehr schmalen und wenig hervortretenden Saum getrennt wird. Auf der Schlusswindung reichen die Querrippen nach vorne nur wenig über die Mitte hinaus; vor der Nahtlinie wechseln bis zur Stirn die Spiralen von dreierlei Ordnung mit einander ab. Der Sinus der Aussenlippe ist rundlich, ziemlich breit und nicht sehr tief, aber die rechte Lippe ist weit vor ihn vorgezogen, scharfrandig und fein gefältelt;

die linke Lippe ist ziemlich dick, hinten mit einer Schwiele versehen, die Spindel gerade und einfach. Ein Nabel fehlt; die Mundöffnung ist länglich-oval, der Kanal kurz.

Als besondere Varietät (Fig. 105) verdient noch eine Form hervorgehoben zu werden, welche von der erstbeschriebenen durch sehr schwach entwickelte Querrippen unterschieden ist, was namentlich auf dem jüngsten Schalenabschnitte sehr augenfällig wird. Sie zeigt aber sonst keinerlei Verschiedenheiten und wird ohnehin durch ein Bindeglied mit der typischen Form verknüpft, kommt zudem, gleich der erwähnten Mittelform, mit jener zusammen vor, so dass kein Anlass zur Trennung vorliegt.

Bei den recenten Vertretern der Species sind die Querrippen durchgehend weit stumpfer und die Knötchen dadurch minder scharf als bei den Fossilien, wenngleich in ihrer Ausbildung auch unter den Individuen der heutigen Fauna mancherlei Schwankungen zu beobachten sind. Bei letzteren ist zudem die Spiralskulptur auf dem älteren Schalentheile weniger ausgeprägt und fällt sie, umgekehrt, auf dem jüngeren Abschnitte des Gehäuses bisweilen mehr in die Augen als bei den Fossilien, da die Streifen breiter werden und oft auch die Spiralen zweiter Ordnung hier sehr an Stärke zunehmen. In ihrem Habitus entsprechen die Versteinerungen der schlankeren Varietät der heutigen Fauna, wie sie u. a. von Japan bekannt ist; sie scheinen aber an Grösse hinter den Individuen der jetzigen Meere zurückzustehen.

Dreizehn Exemplare. Fundort: Sonde, im Distrikte Gendingan.

Pleurotoma (Drillia) neglecta SPEC. NOV.

Taf. VII, Fig. 106 u. 107.

Pl. interrupta LAM. VAR. (*pars*) Martin, Sammlg. Bd. III, pag. 65, tab. 4, fig. 67.

Das Gehäuse ist spindelförmig, seine Mündung kürzer als die Hälfte der Gesammtlänge. Das Embryonalende besteht aus drei glatten Umgängen, deren ältester sehr niedrig ist; auf sie folgen ohne Zwischenskulptur die Mittelwindungen. Zunächst treten auf letzteren Querrippen auf, welche die beiden Nähte verbinden und nach vorne zu anschwellen; gleichzeitig entwickelt sich ein schwacher Nahtsaum. Bereits auf der zweiten Mittelwindung bemerkt man vor dem Saume eine seichte Depression, welche sehr bald an Tiefe und Breite zunimmt und, in Verband mit dem stark convexen, vorderen Abschnitte der Umgänge, dem Gewinde ein stufenartiges Profil verleiht. Der gewölbte, vordere Theil erhält auf der zweiten Windung zwei undeutliche Längsreihen von Knoten, welche sich auf den Firsten der etwas schräg zur Achse gerichteten Rippen einstellen, ohne sich zu zusammenhängenden Spiralen zu verbinden; ebenso verhält sich die dritte Windung; auf der vierten oder fünften treten dann drei solcher Reihen auf, von denen die mittlere schwächer ist als die beiden äusseren, und auf der fünften gesellt sich dazu ausserdem nahe der vorderen Naht eine feine, zusammenhängende Längslinie, welche etwas weiter von den Knotenreihen entfernt steht als diese untereinander. Die sechste und siebente Windung besitzen zwei solche, entfernt stehende, vordere Spiralen, und hier verbinden sich zudem die Längsreihen von Knoten zu mehr oder minder vollständig zusammenhängenden Längsleisten, so dass zuletzt im ganzen fünf Hauptspiralen von nahezu gleicher Stärke vorhanden sind. In ihren Zwischenräumen finden sich feinere Spiralen, welche wiederum von zweierlei Ordnung sind, der Art, dass sich je eine kräftigere Leiste in der Mitte zwischen sehr zarten einstellt. Auf der vorletzten Mittelwindung, der sechsten, fehlen noch die meisten der tertiaeren Spiralen, und auf

der fünften sind auch die sekundären an den Rippen kaum angedeutet. Die hintere Einsenkung, in welcher die Rippen mit dem Anwachsen der Umgänge an Deutlichkeit sehr abnehmen, um schliesslich fast ganz zu schwinden, ist ebenfalls mit sehr zarten Spirallinien bedeckt, welche indessen erst an den drei letzten Windungen einigermaassen gut hervortreten. Diese werden von feinen, gebogenen Anwachsstreifen durchschnitten. Der Nahtsaum steht kaum hervor; er erhält auf dem jüngeren Abschnitte des Gewindes eine einzelne, auf der Schlusswindung zwei, wenig scharfe Längsleisten.

An der Schlusswindung reichen die Querrippen etwa bis zur Mitte der Mündung nach vorne. Vor der Nahtlinie folgt hier zunächst noch die gleiche Skulptur, wie sie von dem convexen Theile des letzten Umganges soeben beschrieben wurde, indem Spiralen dreierlei Ordnung mit einander abwechseln; nur an dem Stirnabschnitte besteht die Längsskulptur meistens aus Leisten von zweierlei Stärke. Die Mundöffnung ist länglich-eiförmig, der Kanal kurz, die Innenlippe kräftig und scharfrandig gegen die Spindel abgesetzt, vorne etwas hervorstehend, so dass eine schwache Andeutung einer Nabelritze vorhanden ist, hinten mit einer dicken Schwiele versehen. Die Aussenlippe fehlt; ihr Sinus lag in der Depression und war, nach den Anwachsstreifen zu urtheilen, seicht und abgerundet. In einigem Abstande von der Mündung trägt die Schlusswindung einen kräftigen Querwulst. Auf der Mitte der geraden Spindel ist eine äusserst schwache Falte angedeutet.

Pl. losariensis MART. ähnelt der hier beschriebenen Art sehr, ist aber plumper, entbehrt des Nahtsaumes und der schwachen Spindelfalte und ist mit einer minder entwickelten Spiralskulptur versehen, welche im einzelnen mancherlei Abweichungen zeigt. Auch die Varietät von *Pl. flavidula* LAM. sieht ihr ähnlich, unterscheidet sich aber doch leicht durch das mehr thurmförmige Gehäuse, den sehr schwach entwickelten Nahtsaum, gröbere Körnelung der Rippen, stärkere Wölbung der Umgänge u. s. w.

Die nächsten Verwandten der heutigen Fauna sind *Pl. spectrum* REEVE (Conch. Icon. pl. 25, spec. 222: die Abbildung von Reeve ist schlecht, wie sich durch Vergleich mit dem Originalexemplare feststellen liess) und *Pl. subochracea* SMITH (Ann. Mag. Nat. Hist. 1877, pag. 493).

Drei Exemplare. Fundort: Djokdjokarta (Nangulan) und Ngembak.

Pleurotoma (Drillia) bataviana SPEC. NOV.

Taf. VII, Fig. 108.

Pl. interrupta LAM. VAR. (*pars.*) Sammlg. Ser. I, Bd. III, pag. 65, tab. 4, fig. 66.

Das Gehäuse ist lang-spindelförmig, seine Mündung weit kürzer als die halbe Länge; sein Embryonalende besteht aus vier, am Schlusse mit einigen Querrunzeln versehenen Umgängen. Die Mittelwindungen, deren Zahl bis zu zehn beträgt, sind unter einander und gegen die Schlusswindung stufenartig abgegrenzt; sie tragen einen schmalen, kielartig hervorstehenden Nahtsaum, welcher einen geschlängelten Verlauf nimmt, namentlich auf dem älteren Schalentheile, und durch eine Längsfurche zertheilt wird. Nur auf den ältesten, drei bis vier, Mittelwindungen ist dieser Saum noch einfach. Vor ihm befindet sich eine schmale, aber tiefe und von Spiralen ganz bedeckte Einsenkung. Diese Spiralen sind scharf ausgeprägt und durch sehr schmale Furchen von einander geschieden; sie besitzen nahezu gleiche Stärke, werden nur an den Rändern der Depression etwas schmäler; ihre Zahl schwankt auf den jüngeren Windungen zwischen

fünf und sieben; sie werden von undeutlichen, schwach gebogenen Anwachslinien gekreuzt. Der vor der Einsenkung gelegene Theil der Umgänge, welcher weit mehr als ¼ ihrer Gesammtlänge ausmacht, ist schwach gewölbt, mitunter nahezu flach, und bisweilen konvergiren seine Seiten nach vorne hin. Er wird in seiner ganzen Ausdehnung von scharfkantigen Querrippen bedeckt, welche kaum zur Achse des Gehäuses geneigt sind und nach hinten zu allmählig anschwellen, so dass ihre grösste Dicke an der Grenze der Einsenkung gelegen ist. Einzelne Rippen sind mehr abgerundet und breiter (sie deuten alte Mundwülste an, in deren Lage keine Gesetzmässigkeit zu erkennen ist), und auf dem ältesten Theile des Gehäuses tragen die Rippen mehr den Charakter zugerundeter, längsgestreckter Knoten. Diese ganze Querskulptur wird von einem Systeme scharf geschnittener Spiralen gekreuzt, welche bereits auf der ältesten Mittelwindung angedeutet und auf der zweiten wohl entwickelt erscheinen. Hier sind es zunächst drei an Zahl; auf der vierten bis fünften Mittelwindung werden es vier, und diese vier primären Spiralen sind auch allen jüngeren Umgängen noch eigen, bis auf die letzte Mittelwindung, welche deren vier oder auch fünf besitzt. Es schiebt sich aber an den jüngsten drei bis vier Umgängen des Gewindes je eine einzelne, sekundäre Linie zwischen die primären ein, und beide Systeme können bisweilen nahezu gleich kräftig werden, so dass dann die Unterscheidung schwer fällt; alle Spiralen stehen dicht gedrängt, durch sehr schmale Furchen geschieden, und die letzten eines jeden Umganges sind gebogen, mit der Concavität nach hinten gerichtet; durch eine feine Anwachsstreifung werden sie auf dem jüngsten Abschnitte des Gehäuses undeutlich gekörnelt.

Auf der Schlusswindung reichen die Querrippen beinahe bis zur Stirn, und zeigt fast die ganze Oberfläche dieselbe Spiralskulptur wie das Gewinde, indem vor der Nahtlinie Spiralen zweierlei Ordnung mit einander abwechseln; nur treten hin und wieder auf der Mitte des letzten Umganges in den Zwischenräumen der kräftigen Leisten mehrere feine Linien auf. Der Aussenrand der rechten Lippe ist nicht erhalten; in einigem Abstande von ihr zeigt die Oberfläche einen dicken Wulst; der Sinus lag in der Depression und war, nach den Anwachslinien zu urtheilen, abgerundet und seicht. Die linke Lippe ist ziemlich dick, scharfrandig begrenzt und hinten mit einer Schwiele versehen, die Spindel einfach und gerade, mit einer sehr schwachen Nabelritze. Die Mundöffnung war länglich-eiförmig, der Kanal kurz.

Die hier beschriebene Form kommt vor bei Sonde, im Distrikte Gendingan, von wo sie mir in drei Exemplaren vorliegt; drei andere stammen von Selatjau am Tji Longan. Sie findet sich ausserdem mit einer ganz geringen Abänderung im Untergrunde von Batavia in 105 m. Tiefe, und zwar besteht die Verschiedenheit der letztgenannten Form lediglich darin, dass der Nahtsaum nicht eigentlich zertheilt ist, sondern statt dessen mit einigen feinen Spiralen versehen, deren Zahl auf dem jüngsten Abschnitte des Gehäuses von eins bis zu drei anwächst.

Diese Fossilien von Batavia habe ich früher irrthümlicher Weise als *Pl. interrupta* Lam. var. bezeichnet, da ich den Formenkreis der recenten Species überhaupt viel zu weit fasste. Die nächsten Verwandten der heutigen Fauna sind *Pl. sinensis* Hinds. (Proc. Zool. Soc. 1843, pag. 38) und *Pl. multicostellata* Smith (Ann. Mag. Nat. Hist. 1888, pag. 306).

Pleurotoma (Drillia) inexspectata spec. nov

Taf. VII, Fig. 109.

Ein spindelförmiges Gehäuse, an dem die Mündung kürzer ist als die halbe Länge der Schale, mit zwei glatten, embryonalen und sechs Mittelwindungen, ohne Zwischenskulptur

zwischen beiden. Die Mittelwindungen zeigen ein S-förmiges Profil, hinten eine tiefe Depression und vorne eine starke Wölbung; sie tragen kräftige, fast in der Richtung der Schalenachse verlaufende Querrippen, welche auf den gewölbten Abschnitt der Umgänge beschränkt und am ältesten Gehäusetheile als längliche, nach vorne anschwellende Knoten entwickelt sind. Am jüngeren Schalentheile stellt sich an der hinteren Naht eine schmale Binde ein, die alsbald sehr scharf ausgeprägt erscheint. Jede Längsskulptur fehlt.

An der Schlusswindung sind die Querrippen gebogen und reichen sie bis über die Mitte nach vorne hinaus, bis zu dem verschmälerten, mit feinen Spiralleisten dicht bedeckten Stirnabschnitte. In etwa ½ Umgangs Abstand von der Mündung trägt die Schlusswindung einen kräftigen Querwulst, und vor der Nahtlinie ziehen einige sehr feine Spiralen über die Rippen hin, um allmählig in die Leisten des Stirnabschnittes überzugehen. Die Innenlippe ist wohl entwickelt und hebt sich mit scharfem Rande von der Spindel ab, während sie hinten zu einer Schwiele verdickt ist. Die Aussenlippe fehlt; doch lassen zarte Anwachsstreifen erkennen, dass in der Depression der Umgänge ein seichter, abgerundeter Ausschnitt lag. Die Spindel ist einfach und gerade.

Ein Exemplar. Fundort: Grissee, in 725—736 m. Tiefe. (coll. v. Dijk).

Pleurotoma (Drillia) nangulanensis SPEC. NOV.

Taf. VII, Fig. 110.

An dem spindelförmigen Gehäuse nimmt die Mündung weit weniger als die Hälfte der Gesammtlänge ein. Das Embryonalende ist unbekannt; die Mittelwindungen besitzen hinten eine seichte Depression und sind im übrigen stark gewölbt. Längs der Naht zieht sich ein Saum hin, welcher auf dem ältesten Theile des Gewindes nur schwach angedeutet ist, alsbald aber an Breite und Schärfe zunimmt und durch eine seichte Längsfurche zertheilt wird. Auf seinem vorderen Abschnitte treten ausserdem an dem jüngeren Gehäusetheile einige sehr zarte Spiralen auf. Der convexe Abschnitt der Umgänge trägt scharf ausgeprägte, abgerundete, in der Richtung der Schalenachse verlaufende Querrippen, diese reichen auf dem Gewinde von der Depression bis zur vorderen Naht, auf der Schlusswindung über die Nahtlinie nach vorne hinaus, um etwa auf gleicher Höhe mit der Mitte der Mündung zu endigen. Eine einzelne dieser Rippen ist auf der Schlusswindung zu einem dicken Wulste umgewandelt, woraus zu schliessen ist, dass die nicht erhaltene Aussenlippe einen gleichen, äusseren Mundwulst besass. Die Zwischenräume zwischen den Rippen sind ungemein dicht und zart längsgestrichelt; aber diese Strichelung bringt keine zusammenhängenden Spirallinien hervor, da sie nicht über die Rippen hinläuft und in den Zwischenräumen derselben ebenfalls mehrfach unterbrochen wird. Die Unterbrechungen entsprechen den Anwachslinien, längs denen die einzelnen Systeme von Längsstreifen gegenseitig verschoben erscheinen, und in dieser charakteristischen Weise ist die Längsstrichelung zwischen den Querrippen sowohl auf der Schlusswindung als auch auf den beiden letzten Umgängen des Gewindes entwickelt; den älteren Umgängen fehlt sie überhaupt noch gänzlich. Etwas früher treten die zarten Spiralen auf, welche die Depression bedecken; sie sind bereits an der dritten der überlieferten Windungen angedeutet. Ihr Verlauf wird durch die Anwachsstreifung nicht gestört, wohl aber werden die vordersten von ihnen bald mehr bald minder unvollständig, da sich die hinteren Enden der glatten Querrippen zwischen sie schieben. Die Zahl der Spiralleistchen in der Einsenkung wächst bis zu sechs oder sieben, und ihre Stärke nimmt von hinten nach

vorne allmählig ab. Die vordere Hälfte der Schlusswindung ist ebenfalls von zarten Spiralleisten bedeckt, welche den kräftigsten der Einsenkung an Dicke gleichkommen und hier auch ununterbrochen über die vorderen Enden der Querrippen hinziehen; der alte Mundwulst trägt eine solche Längsskulptur in seiner ganzen Ausdehnung.

Der Sinus der Aussenlippe lag in der Depression und war, nach den zarten Anwachslinien zu urtheilen, wenig tief und abgerundet; die linke Lippe stellt sich als eine wohl entwickelte, scharfrandig von der Spindel sich abhebende Lamelle dar und trägt in der hinteren Ecke der Mundöffnung eine kräftige Schwiele; ihr Rand ist stark einwärts gebogen. Die Spindel ist fast gerade, ohne Nabelritze; ihre vorderste Spitze fehlt an dem Fossile.

Nur das dargestellte Exemplar ist vorhanden. Es stammt von Djokdjokarta, Nangulan (coll. v. Dijk).

Pleurotoma (Clavatula) Djoodjocartae MART.

Pl. Djocdjocartae MART. Sammlg. Bd. III, pag. 66, tab. 4, fig. 69.

Diese ungemein zierliche Art, welche bisher nur in einem einzigen Exemplare von Nangulan bekannt war, liegt mir jetzt in vier Individuen vor, von denen das grösste 17 mm. lang ist. Dieselben stammen aus der Gegend von Selatjau, am rechten Ufer des Tji Longan.

Pleurotoma (Mangelia) oblivia SPEC. NOV.

Taf. VII, Fig. 111.

Eine kleine, spindelförmige Schale, deren Gewinde aus sieben Umgängen besteht, worunter drei embryonale. Letztere sind stark gewölbt, anfangs glatt und am Schlusse mit feinen, scharf ausgeprägten und stark rückwärts gebogenen Querrippen versehen, welche nur einen schmalen Streifen längs der vorderen Naht freilassen und den Uebergang zu der Skulptur der Mittelwindungen vermitteln. Letztere sind ebenfalls stark gewölbt und tragen scharfe, gerade, in der Richtung der Schalenachse verlaufende Querrippen, welche sich ohne Unterbrechung von der einen Naht zur anderen hinziehen und von einer Reihe scharfer Spiralen gekreuzt werden. Unter diesen zeichnen sich zwei durch besondere Stärke aus, und die letzte dieser kräftigeren Längsleisten nimmt die Mitte der Umgänge ein, indem sie sich über die stärkste Wölbung der Windungen hinzieht und deren dachförmigen, hinteren Abschnitt nach vorne begrenzt. Dieser dachförmige Theil trägt anfangs zwei, später drei entfernt stehende Spiralen, vor denen dann die beiden erwähnten, kräftigen Leisten folgen; nur der vordere Abschnitt des letzten Umganges des Gewindes besitzt drei solcher kräftiger Leisten, zwischen denen sich hier noch wieder je eine einzelne, feinere einschiebt.

An der Schlusswindung tritt dieselbe Skulptur auf; der dachförmige Abschnitt besitzt hier indessen vier deutliche und eine sehr schwache, feinere Spirale, und vor der Nahtlinie folgen bis zum Stirnabschnitte Längsleisten gleicher Ordnung, welche den kräftigsten des Gewindes an Stärke gleichkommen und auf den weit nach vorne reichenden Querrippen zu länglichen, zarten Knoten anschwellen. Die Mündung ist nicht vollständig erhalten, denn der vorderste Theil der Schale fehlt; ergänzt dürfte ihre Länge fast der Hälfte der Gesammtlänge des Gehäuses gleichkommen. Die Mundöffnung ist länglich-oval, der Kanal kurz, die Aussenlippe etwas verdickt und nach innen umgeschlagen, so dass sich eine Rinne längs des Innenrandes der rechten Lippe

hinzieht; an der Naht besitzt sie einen breiten, seichten und rundlichen Ausschnitt. Eine eigentliche Innenlippe fehlt.

M. vincentina Crosse (Journ. de Conch. 1865, pag. 422, tab. 11, fig. 6) ist dem Fossile sehr nah verwandt, doch lehrte mich der Vergleich mit dem Originalexemplare der recenten Species, dass Unterschiede in der Spiralskulptur bestehen, welche eine Vereinigung beider Formen ausschliessen.

Ein Exemplar. Aus dem Untergrunde von Batavia, aus 81 m. Tiefe, stammend (coll. v. Dijk).

CANCELLARIA, Lamarck.

Die von Java bekannten Arten sind:

C. neglecta Mart.
C. asperella Lam.
C. (Merica) elegans Sow. Sammlg. Bd. III, pag. 76.
C. (Merica) Verbeeki Mart.
C. (Trigonostoma) tjibaliungensis Mart.
C. (Trigonostoma) crispata Sow.

Cancellaria neglecta Mart. spec.
Taf. VII, Fig. 112.

Triton buccinoides Mart, Tertiaersch. pag. 60, tab. 14, fig. 11.

An dem eiförmigen Gehäuse fehlen die Embryonalwindungen. Die Mittelwindungen sind anfangs convex, später winkelig gebogen, und zwar bildet sich bereits auf der dritten dieser Windungen ein undeutlicher Spiralwinkel aus. Gleich anfangs ist die Skulptur gegittert; doch ist sie auf der ältesten Mittelwindung schlecht überliefert; auf der zweiten treten fünf Spiralen auf, von denen die drei mittleren am kräftigsten und am weitesten von einander entfernt sind, während die letzte am schwächsten ist; die erste verläuft hart an der Grenze der vorderen Naht. Die Spiralen werden von etwas schräg zur Achse gestellten Querwülsten geschnitten, und in den Kreuzungspunkten bilden sich scharfe Knoten aus. Auf dem dritten Umgange übertrifft die letzte der Spiralen die erste an Stärke; es schiebt sich ferner hier zwischen der zweiten und dritten sowie zwischen der dritten und vierten, primären Spirale je eine sehr feine, sekundäre ein; auf dem vierten Umgange ebenso zwischen der ersten und zweiten der primären Leisten, während sich zwischen der dritten und vierten hier zwei sekundäre Spiralen einstellen. Gleichzeitig erscheinen auf dem hinteren, dachartig verflachten Theile des vierten Umganges noch weitere Spiralleisten, worunter eine einzelne von grösserer Stärke, welche hinter der letzten der primären Leisten auftritt und auf dem fünften Umgange noch schärfer wird, so dass hier das hinter dem Spiralwinkel gelegene Dach der Windung durch zwei deutlich in die Augen fallende Linien von annäherud gleicher Stärke ausgezeichnet ist. Auf der fünften Windung verschwindet ausserdem der erste der primären Streifen unter die Nahtlinie, und zu den bereits früher vorhandenen, sekundären gesellen sich hier noch tertiaere Linien. Die Knoten sind gleichzeitig sehr scharf und dornartig geworden, so dass die drei mittleren, primären Spiralen durch sie scharf markirt werden.

Auf der Schlusswindung wechseln Spiralbänder von dreierlei Ordnung vor der Nahtlinie in grosser Regelmässigkeit mit einander ab. Diese Bänder sind breit und flach und werden

durch scharfe, enge Furchen von einander geschieden. Die Querrippen setzen sich unter S-förmiger Biegung nach vorne fort, werden aber vor der Nahtlinie alsbald schwächer und scheinen namentlich auf dem jüngsten, sehr unvollständig erhaltenen Abschnitte des letzten Umganges an Bedeutung zu verlieren. Die Knoten in den Durchschnittspunkten beider Streifensysteme sind dem entsprechend auf dem Stirnabschnitte des Gehäuses kaum noch angedeutet.

Die Mundöffnung ist länglich-eiförmig; die rechte Lippe trug an der Innenfläche eine Anzahl scharfer Längsleisten, welche bei dem vorliegenden Exemplare nur im Abdrucke erhalten sind, und ein eben solcher Abdruck befindet sich in ¼ Umgangs Abstand von der Aussenlippe, die Lage eines alten Mundwulstes hieselbst andeutend. Die linke Lippe ist dick und lässt die darunter befindliche Schalenskulptur nicht mehr durchtreten; unten an der Spindel hebt sie sich kaum merklich ab, doch ist keine Nabelspalte vorhanden. Die Spindel ist wenig und sehr gleichmässig gebogen; sie trägt, abgesehen von dem scharf umgebogenen Spindelrande, zwei sehr schwache und weit nach innen gerückte Falten, von denen die hintere etwa auf der Mitte der Innenlippe gelegen ist und ebenso weit von der vorderen entfernt ist wie diese vom Spindelrande. Da die Spindel senkrecht nach innen abfällt, so werden die Falten kaum wahrgenommen, falls man genau von unten aus in die Mundöffnung blickt.

Die Art gehört in die nächste Verwandtschaft der *C. spengleriana* Desh. (Reeve, Vol. X, Monogr. Cancellaria, pl. 3, spec. 11), aber bei letzterer sind alle Spiralen gröber, auch auf dem Gewinde breit bandartig und auf dem letzten Umgange von einerlei Ordnung. Die Knoten sind ferner bei der noch lebenden Species minder scharf, abgesehen von den im Spiralwinkel des jüngsten Schalentheiles gelegenen, und die Querrippen reichen bis zur Stirn der Schlusswindung; endlich ist die Spindelplatte von *C. spengleriana* gerunzelt.

Früher ist das Fossil fälschlich als *Triton buccinoides* beschrieben, weil die weit nach innen gelegenen Falten unbekannt waren und erst später durch Praeparation sichtbar wurden. Der Name *Cancellaria buccinoides* ist aber bereits vergeben, und deswegen habe ich das Petrefakt mit einem anderen Speciesnamen belegen müssen.

Ein Exemplar, als dessen Fundort nur Java, ohne nähere Angabe, bekannt ist.

Cancellaria asperella Lam.

Taf. VII, Fig. 113 u. 114.

Reeve, Vol. X, Monogr. Cancellaria, pl. 4, spec. 17.

Das eiförmige Gehäuse beginnt mit drei glatten Embryonalwindungen, an welche sich die Mittelwindungen ohne scharfe Grenze anschliessen. Die Mittelwindungen sind einfach convex, durch eine schmale Rinne an der Grenze der Naht von einander geschieden; ihre Zahl beträgt vier. Die Skulptur beginnt auf ihnen mit vier bis fünf Spiralstreifen, welche durch schwache Querrippen geschnitten werden, so dass sich in den Kreuzungspunkten Knoten ausbilden. Bereits auf der zweiten Mittelwindung schiebt sich je eine sekundäre Spirale zwischen den primären ein, und auf der dritten gesellen sich dazu noch solche dritter Ordnung; die Querrippen sind inzwischen kräftiger geworden als die Spiralen. Auf der letzten Mittelwindung ist der Unterschied zwischen sekundären und primären Spiralen oft ziemlich ausgeglichen, während die tertiären sehr fein bleiben, und zwischen den kräftigen, scharfen Querrippen treten auf der dritten und vierten Mittelwindung noch andere, sehr feine Rippen auf, welche den tertiären Spiralen an Dicke gleichkommen. Es entsteht dadurch eine ausserordentlich zierliche, gegitterte Skulptur, und die Knoten

in den Durchschnittspunkten der kräftigeren Rippen prägen sich scharf aus. Die Schlusswindung zeigt dieselbe Skulptur: vor der Nahtlinie unterscheidet man leicht die regelmässig abwechselnden Spiralen von dreierlei Ordnung; in der Nähe der hinteren Naht sind meistens alle Spiralen stark wellig gebogen, wie dies in geringerem Grade auch bereits auf dem jüngeren Abschnitte des Gewindes der Fall war. Die Querrippen des letzten Umganges zeigen in ihrer Anordnung und Stärke manche Schwankungen, doch fehlen unter ihnen niemals die feinen Leisten, welche den schwächsten Längsstreifen entsprechen, so dass zwischen den Hauptmaschen noch immer ein anderes, sehr zartes Netzwerk wahrzunehmen ist.

Die Mundöffnung ist oval und vorne mit einem sehr kurzen Kanale versehen. Die Innenlippe bildet eine dünne Lamelle, durch welche die Skulptur der Schlusswindung hinten mehr oder weniger deutlich durchtritt; vorne hebt sie sich etwas von der Spindel ab und lässt hier einen sehr engen Nabel frei. Ausser dem umgeschlagenen Spindelrande sind noch zwei kräftige Falten vorhanden, von denen die hintere etwas höher ist als die vordere. Beide stehen ebenso weit von einander entfernt wie die erste Falte vom Spindelrande, und beide sind nahezu gleich schräg mit letzterem gestellt. Zwischen dem Spindelrande und der ersten, sowie zwischen dieser und der letzten Falte tritt noch je eine schwache Nebenfalte auf, welche indessen nicht immer deutlich wahrzunehmen ist. Ausserdem ist der äussere Theil der Innenlippe vorne gerunzelt, und bisweilen bemerkt man auf ihr auch hinten noch zwei bis drei ziemlich scharfe, in der Richtung der Schalenachse verlaufende, lange Runzeln. Die Aussenlippe trägt innen zwölf bis dreizehn scharfe Längsleisten.

Von der recenten, an den Philippinen lebenden *C. asperella* Lam. vermag ich die hier beschriebene Form in keinem Punkte zu unterscheiden. Sie liegt mir in sieben Exemplaren vom Kampong Tjikeusik, im Distrikte Tjibaliung vor, ferner in einem Individuum von Sonde, im Distrikte Gendingan und in einem anderen, welches vermuthlich vom Tji Mantjeurih, im Distrikte Tjilangkahan, stammt.

Dies letzterwähnte Fossil (Fig. 114) zeigt aber einige geringe Abweichungen von den übrigen: seine ältesten Windungen bilden eine schärfere Spitze, und die Skulptur beginnt auf der ältesten Mittelwindung mit sieben, gleich kräftigen Spiralen. Diese sind, sammt den Querrippen, auch bereits auf dem letzten Abschnitte des Embryonalendes entwickelt, und namentlich die Querrippen sind hier sehr scharf, so dass fast nur das emailartige Aeussere es möglich macht, die embryonalen von den mittleren Umgängen zu trennen. Die Schlusswindung weist einige unregelmässig vertheilte, ältere Mundwülste auf, und die Innenlippe ist so dünn, dass die Spiralen des letzten Umganges hinten scharf durchtreten. Uebrigens ist die Uebereinstimmung eine so völlige, dass eine Trennung beider Formen nicht vorgenommen werden kann.

Cancellaria (Merica) Verbeeki spec. nov.
Taf. VII, Fig. 115.

Das länglich-eiförmige Gehäuse besteht im ganzen aus sechs Umgängen, von denen die ältesten an der Oberfläche abgeschliffen sind, so dass die embryonalen und die Mittelwindungen sich nicht mehr scheiden lassen. Die Umgänge sind stark convex und bilden an der Naht eine schmale Rinne. Auf dem vierten Umgange sind sieben kräftige, leistenartige Spiralen vorhanden, welche durch breite Zwischenräume getrennt werden, und eine schwächere Linie verläuft in unmittelbarer Nähe der Sutur, durch eine schmale Furche von der letzten der Hauptspiralen geschieden. Zwei

sekundäre Spiralen schieben sich ausserdem in den Zwischenräumen der drei letzten, primären Leisten ein, und das ganze System von Längsstreifen wird von gebogenen, schräg zur Achse gerichteten Querrippen geschnitten, welche gleich stark sind wie die primären Spiralen und in den Kreuzungspunkten rundliche Knoten hervorrufen. Die viereckigen Maschen der gegitterten Verzierung sind etwas längsgestreckt. Auf dem fünften Umgange, der letzten Mittelwindung, bleibt diese Skulptur unverändert, abgesehen davon, dass auch zwischen der dritten und vierten sowie der vierten und fünften, primären Spirale, von hinten gerechnet, noch je eine einzelne sekundäre sich entwickelt; auf der Schlusswindung endlich wechseln die beiden Systeme von Längsstreifen mit der grössten Regelmässigkeit mit einander ab; nur zwischen einzelnen primären Spiralen des Stirnabschnittes fehlen die sekundären. Die Querrippen bedecken ebenfalls die ganze Schlusswindung, und ihre Stärke nimmt nach vorne hin nur wenig ab; dagegen zeigen die Rippen unter einander in der Ausbildung manche Unterschiede; sie sind zarter und dichter gedrängt nahe der Aussenlippe und an den älteren Mundrändern. Ausserdem fügen sich am Ende der Schlusswindung noch feine Querrippen zwischen den primären ein, wodurch die Maschen bei Anwendung der Loupe zart gestrichelt erscheinen. Von der Aussenlippe an gerechnet, liegt der erste ältere Mundrand etwa auf ¾ Windung Abstand, der zweite am Ende der Mittelwindungen, der dritte ¼ Windung weiter zurück auf dem fünften Umgange; dann folgen noch einige weitere, unregelmässig begrenzte, auf dem vierten Umgange. Diese alten Mundränder bleiben flach und sind nur an den dicht gestellten Querrippen zu erkennen, denn auch der Aussenlippe fehlt jede äussere Verdickung.

In kurzem Abstand vom Aussenrande trägt die rechte Lippe innen sechszehn scharfe Längsleisten. Die Innenlippe ist hinten sehr dünn, so dass die Spiralen der Schlusswindung deutlich durchtreten, vorne wird sie dicker und hebt sie sich ein wenig von der Spindel ab, wodurch eine schmale Nabelritze frei bleibt. Der Spindelrand ist umgeschlagen, eine unechte Falte bildend, hinter der noch zwei andere, hohe und ziemlich scharfe Falten folgen. Diese sind sehr schräg gestellt, unter einander und dem Spindelrande parallel, und die erste von ihnen steht diesem Rande etwas näher als der zweiten Falte. Letztere ist kräftiger als die vordere, und diese wiederum kräftiger als die unechte Falte des Spindelrandes. Zwischen den beiden echten Falten schiebt sich nach aussen zu noch ein undeutlicher Wulst ein. Die länglich-ovale Mundöffnung endigt vorne mit einem sehr kurzen, undeutlichen Kanale.

Das Fossil steht der von den Philippinen und von Japan bekannten *C. reeveana* Crosse (Journ. de Conch. 1861, IX, pag. 237 = *C. elegans* Sow.) ungemein nahe, ist aber schlanker und durch eine gröbere Skulptur, deren gitterartiger Charakter besser hervortritt, ausgezeichnet. Ausserdem ist die Innenlippe bei der heute noch lebenden Art vorne stärker gerunzelt.

Durch die schlankere Gestalt, die stärkere Wölbung der Umgänge und das Fehlen von tertiären Spiralen wird die Unterscheidung von *C. asperella* sehr leicht.

Ein Exemplar. Fundort: Kampong Tjikeusik, im Distrikte Tjibaliung.

Cancellaria (Trigonostoma) tjibaliungensis spec. nov.

Taf. VII, Fig. 116.

Das Gehäuse ist eiförmig, etwas bauchig, ziemlich breit und tief genabelt, mit spitzem Gewinde versehen. Es besteht im ganzen aus sechs Umgängen, von denen die ältesten abgeschliffen sind, so dass Embryonal- und Mittelwindungen sich nicht mehr scheiden lassen. Letztere sind stark convex und längs der Naht kanalartig ausgehöhlt; sie tragen breite, flache, bandartige

Spiralen, welche durch schmale und scharfe Furchen geschieden werden, und deren Zahl auf dem vierten und fünften Umgange sieben beträgt; auf der Schlusswindung sind funfzehn solcher Spiralen vorhanden, und hier werden die hinteren von ihnen nahe der Mündung durch eine sehr seichte Längsfurche zertheilt. Am Schlusse des vierten Umganges gesellen sich zu den Spiralbändern undeutliche und ziemlich genäherte Querrunzeln, und in den Kreuzungspunkten beider Systeme bilden sich schwache, längliche Anschwellungen aus. Erst beim Beginne des letzten Umganges erheben sich die Querrunzeln im Spiralwinkel dornartig über die kanalartige, hintere Vertiefung, und am letzten Drittel der Schlusswindung gestalten sie sich zu flachen, schräg zur Achse gestellten Rippen um, welche sich über den Spiralwinkel hin bis zur Naht fortsetzen und sich ebenfalls über die äussere Nabelkante in das Innere der Nabelhöhlung erstrecken. Hier werden sie von kräftigen, zugerundeten Längsleisten geschnitten. Die Innenlippe lässt vorne den Nabel völlig frei, und trägt hier zwei niedrige, zugerundete, sehr schräg gestellte Falten, von denen die hintere in der Mitte der Mundöffnung und gleich weit von der vorderen entfernt steht wie diese von dem kaum umgeschlagenen Spindelrande; die hintere Falte ist etwas höher als die vordere. Hinter dem Nabel breitet sich die Innenlippe aus; sie ist hier ziemlich dick und ihre Oberfläche undeutlich längsgerunzelt. Die Aussenlippe ist nach aussen verdickt und der Mundwulst hinten durch eine seichte Querfurche zertheilt. Einzelne breitere Querrippen der Schlusswindung zeigen dieselbe Zertheilung und kennzeichnen sich hiedurch als alte Mundwülste. Die Aussenlippe trägt an ihrer Innenfläche vierzehn scharfe Längsleisten, von denen zwölf dem convexen Theile der Schlusswindung angehören und in ihrer Lage den Furchen zwischen den Spiralen der Oberfläche entsprechen; die zwei anderen Leisten liegen unter der hinteren Rinne der Schlusswindung, durch eine Lücke, welche dem Spiralwinkel entspricht, von den ersteren geschieden. Die Mundöffnung ist oval, mit einer Neigung zum dreiseitigen Umrisse.

Ein Exemplar. Fundort: Kampong Tjikeusik, im Distrikte Tjibaliung.

Cancellaria (Trigonostoma) crispata Sow.

Taf. VII, Fig. 117.

Reeve, Vol. X, Monogr. Cancellaria, pl. 9, spec. 43.

Das Gehäuse ist eiförmig, schmal und tief genabelt, sein Gewinde spitz. Es waren anscheinend zwei glatte Embryonalwindungen vorhanden, deren Grenze gegen die Mittelwindungen sich nicht bestimmen lässt, da der obere Theil der Schale an dem einzigen vorliegenden Exemplare abgeschliffen ist. Die Mittelwindungen sind längs der Naht tief kanalartig ausgehöhlt, und der betreffende Abschnitt der Umgänge ist scharfwinklig von dem vorderen, stark convexen Theile geschieden. Die Windungen tragen scharfe, hohe und leistenartige Rippen, welche sich im Spiralwinkel dornartig erheben, schräg zur Schalenachse gerichtet sind und entfernt von einander stehen. Diese werden von zahlreichen, feinen, aber scharf ausgeprägten Spiralen geschnitten, welche auf den Querrippen anschwellen und sie fein gezähnelt machen. Am Ende des aus vier Umgängen bestehenden Gewindes liegt gerade gegenüber der Aussenlippe der erste Mundwulst, eine schmale Leiste darstellend, welche durch eine Furche von der anliegenden Querrippe getrennt wird. Ein zweiter, etwas breiterer Mundwulst liegt auf ½ Windung Abstand von der in gleichem Sinne verdickten Aussenlippe. Die Mundöffnung ist klein, fast dreieckig, hinten mit einer vorspringenden Leiste versehen, welche der kanalartigen, hinteren Vertiefung der Schlusswindung entspricht. Die Innenlippe ist dick und trägt drei hohe, scharfe Falten,

deren letzte in der Mitte der Mundöffnung gelegen und etwas weiter von der mittleren entfernt ist als diese von der ersten. Diese erste Falte, welche nicht dem Spindelrande entspricht, — denn dieser ist nicht umgeschlagen — steht fast senkrecht zur Schalenachse, während die mittlere und letzte schräg gestellt sind; die Stärke der Falten ist nur wenig verschieden, sie nimmt von hinten nach vorne etwas ab. Die rechte Lippe trägt innen neun scharfe Leisten.

Von der recenten, an den Philippinen lebenden *C. crispata* Sow. vermag ich das hier beschriebene Fossil in keinem Punkte zu unterscheiden.

Das Exemplar stammt vom Kampong Tjikeusik, im Distrikte Tjibaliung.

OLIVA, Bruguière.

Die von Java bekannten Arten sind:

Oliva funebralis Lam. Tertsch. pag. 16, tab. 2, fig. 14.
Oliva maura Lam. Tertsch. pag. 15, tab. 2, fig. 13.
Oliva bulbiformis Duclos.
Oliva sondeiana Mart.
Oliva tricincta Mart.
Oliva tjaringinensis Mart.
Oliva (Strephona) rufula Duclos.
" " " " *var. Djocdjocartae Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 77, tab. 5, fig. 80.
" " " " *var. Junghuhni Mart.* Tertsch. pag. 16, tab. 3, fig. 3, 3ᵃ.
Oliva tjidamarensis Mart. Tertsch. pag. 18, tab. 3, fig. 7.
Oliva (Ispidula) ispidula Lin.
Oliva (Ispidula) australis Duclos var.
Oliva (Cylindrus) mitrata Mart. Tertsch. pag. 16, tab. 3, fig. 9.
Oliva (Olivancillaria) subulata Lam. Tertsch. pag. 17, tab. 3, fig. 1, 2.
" " " " *var. odengensis Mart.*
Oliva (Olivancillaria) acuminata Lam.
Oliva (Olivancillaria) cheribonensis Mart.
Oliva (Olivancillaria) gibbosa Born., var. Jenkinsi Mart.
Oliva (Olivella) Dijki Mart. Samlg. Bd. III, pag. 80, tab. 5, fig. 82.
Oliva (Olivella) javana Mart. Tertsch. pag. 19, tab. 3, fig. 8.

Oliva funebralis Lam.

Taf. VIII, Fig. 118 u. 119.

Lamarck, Hist. nat. d. anim. s. vert. (2e édit.), Vol. X, pag. 617. — *O. maura* Lam. Reeve, l. c. pl. 7 (*pars*) — *O. funebralis* Lam. Martin, Tertiaersch. pag. 16, tab. 2, fig. 14.

Die Fossilien, welche ich unter obigem Namen hier anführe, besitzen ein walzenförmiges Gehäuse, welches bis zu 42 mm. Länge erreicht und durch ein niedriges Gewinde ausgezeichnet ist. Nicht selten wird letzteres nahezu flach, so dass nur noch die ältesten Umgänge in Gestalt einer kurzen Spitze hervorstehen; bisweilen ist es sogar eingesenkt. Seine Oberfläche zeigt einen dicken Schmelzbelag, welcher den älteren Gewindetheil der Art bedeckt, dass die Spiralrinne mehr oder weniger verwischt wird und in der Regel nur noch an der Schlusswindung geöffnet bleibt; hier bildet der Schmelz am hinteren Ende der Mundöffnung einen warzenartigen Vor-

sprung. Die Innenlippe ist wohl begrenzt und mit Falten versehen, welche im allgemeinen von vorne nach hinten an Stärke abnehmen und sich gleichzeitig mehr und mehr senkrecht zur Achse des Gehäuses stellen. Vor der Falte, welche die Fortsetzung des hinteren Randes der Spindelschwiele bildet, folgt zunächst eine zweite, sehr kurze Falte, die sich von ersterer häufig abzuzweigen scheint; daran schliesst sich nach vorne eine kurze, verdoppelte Falte, und endlich folgen auf der Schwiele noch drei bis vier längere, welche von hinten nach vorne schwächer werden. Nur selten kommen durch Einschiebung einzelner kürzerer Falten geringe Abweichungen von diesem allgemeinen Schema der Faltenbildung vor. Aussen ist die Spindelschwiele schräg abgestutzt und abgeflacht. Vielfach sind Farbenreste überliefert; dieselben zeigen ausser den gewellten Linien auch die dunklen Binden, welche die recente Art auszeichnen.

Von *O. funebralis* vermag ich überhaupt keinerlei durchgreifende Unterschiede aufzufinden, die einzige Abweichung scheint mir darin gelegen zu sein, dass die Form des Gewindes bei den Fossilien in der Regel der Art ist, wie sie bei den recenten Vertretern der Species nur gelegentlich vorkommt. Die mir vorliegenden Gehäuse aus der heutigen Fauna sind mindestens im allgemeinen durch ein etwas höheres Gewinde ausgezeichnet, weisen aber in dieser Beziehung sehr erhebliche Schwankungen auf, und es fehlt keineswegs an Exemplaren, welche mit den Fossilien auch hinsichtlich des Gewindes ganz und gar übereinstimmen.

Mit der Auffassung Reeves, welcher *O. funebralis* zu *O. maura* Lam. zieht, kann ich mich nicht vereinigen; denn die Gehäuse der letztgenannten Art sind hinten in sehr charakteristischer Weise aufgebläht und werden auch bedeutend grösser als diejenigen der ersteren Species, so dass *O. funebralis* nicht als Farbenvarietät aufgefasst werden kann. Immerhin ist die Scheidung beider Arten schwierig, wenn nicht eine Reihe von Exemplaren vorliegt und die Färbung fehlt, so dass der Palaeontologe ihr oft rathlos gegenüberstehen dürfte. Auch die Scheidung von *O. sanguinolenta* Lam. (Reeve l. c. pl. 13, spec. 25) ist bei fossilen Individuen ungemein erschwert; indessen ist letztgenannte Species minder gestreckt, in der Mitte gewölbt und an beiden Enden etwas zugespitzt, so dass der Umriss einigermaassen tonnenförmig wird. In ähnlicher Weise unterscheidet sich auch *O. tricolor* Lam. (Reeve l. c. pl. 12, spec. 22), bei der zudem das Gewinde durchgängig höher ist als bei *O. funebralis*, ferner die plumpere *O. elegans* Lam. (Reeve l. c. pl. 12, spec. 20), welche hinten bisweilen ziemlich stark aufgebläht ist. Aber der Formenwerth der recenten Arten von *Oliva* ist vielfach ein so ausserordentlich geringer, dass es bei dem Fehlen der Färbung einer grossen Reihe von Fossilien bedarf, um die genannten und andere, kaum zu beschreibende, geringe Unterschiede zu erkennen. In der Praxis wird es sich schwerlich vermeiden lassen, den Artbegriff der Fossilien weiter zu fassen, als wie dies bei den noch lebenden Formen geschieht.

O. funebralis ist bereits früher von Java angeführt worden. Jetzt liegt sie mir in 216 Exemplaren vor, welche aus der Meuengteng-Schlucht, im Distrikte Losari, stammen. Ein Individuum ist ausserdem vom Tji Djarian, bei Kampong Odeng, vorhanden.

Oliva bulbiformis Duclos.

Taf. VIII, Fig. 120 u. 121.

Reeve, Vol. VI, Monogr. Oliva, pl. 13, spec. 26.

Wie bei der *O. inflata* Lam. so kommen auch bei dieser Art schlankere Gehäuse neben den aufgeblähten vor. Zwei Fossilien gehören zu den schlankeren Formen. Eins derselben zeigt zwei niedrige Embryonalwindungen und ebensoviele, verschmolzene Mittelwindungen, welche mit

der Schlusswindung nahezu in einer Ebene liegen, aus der sich nur der ältere Theil des Gewindes als kurze Spitze erhebt; bei dem anderen Individuum bildet das Gewinde einen niedrigen, schwach ausgeschweiften Kegel; bei beiden ist die Spiralrinne nur an dem letzten Umgange geöffnet. Der Spindelrand ist leise und gleichmässig gebogen, fast der ganzen Länge nach mit feinen Leisten und Falten besetzt, welche in ihrer Anordnung und Ausbildung an diejenigen der *O. ispidula* Linn. erinnern; auf dem vorderen Abschnitte der Schwiele sind vier bis fünf Falten vorhanden, worunter die zwei oder drei letzten ziemlich kräftig entwickelt sind. Auf diese folgt hinten zunächst eine deutliche Furche auf der Mitte der Schwiele, und endlich schieben sich zwischen letzterer und der Grenze der Schwiele noch drei bis vier kurze, bisweilen verdoppelte Fältchen ein. Die Innenlippe ist scharf begrenzt, aber dünn, die Aussenlippe scharfrandig und stark gekrümmt, die Mundöffnung weit und zur dreiseitigen Form hinneigend; an ihrer hinteren Ecke bildet der Schmelzbelag des Gewindes eine knopfartige Verdickung.

Exemplare, welche von der Küste Javas, bei Tjilatjap, vorliegen, stimmen in allen Einzelheiten mit den hier beschriebenen Fossilien überein. Letztere stammen beide von der Menengteng-Schlucht, im Distrikte Losari.

Oliva sondeiana spec. nov.
Taf. VIII, Fig. 122 u. 123.

Die Schale ist ziemlich plump und besitzt ein sehr niedriges, fast flaches Gewinde, an dem drei glatte, convexe Embryonalwindungen wahrgenommen werden; die Mittelwindungen sind ganz von der Schmelzablagerung bedeckt, so dass ihre Grenzen verwischt oder nur noch durch eine undeutliche Furche gekennzeichnet sind; ihre Zahl beträgt ebenfalls drei. An der Schlusswindung allein bleibt die Spiralrinne weit geöffnet, und hier bildet der Schmelz am hinteren Ende der Mundöffnung eine knopfartige Verdickung. Der Spindelrand ist convex, bisweilen ziemlich stark, gebogen und etwas kantig; er ist, abgesehen von seinem letzten Abschnitte, mit Leisten und Falten bedeckt; die Schwiele trägt vorne bis zu acht Falten, welche von hinten nach vorne an Stärke abnehmen, und deren vorderste sehr schwach und kurz sind, so dass nur die drei letzten mehr in die Augen fallen. Nach hinten zu folgen zunächst noch ein bis zwei kurze, auf den Innenrand der Spindel beschränkte und bisweilen zertheilte Falten, endlich diejenige, welche die Schwiele hinten scharf begrenzt. Die Innenlippe ist schwach entwickelt, aber ihre Grenzlinie gut gekennzeichnet.

Die hier beschriebene Form ähnelt der *O. dactyliola* Duclos. Mit ihr zusammen kommt eine andere vor, welche ein höheres, flach kegelförmiges Gewinde besitzt, an dem die Spiralrinne bald mehr bald weniger vollständig geöffnet bleibt. Sie wird dadurch weit schlanker, lässt sich aber doch sonst nicht von der erstbeschriebenen Form trennen, und da ähnliche Verschiedenheiten auch bei anderen Oliven vorkommen, so z. B. bei *O. funebralis*, so halte ich eine Trennung in verschiedene Arten nicht für richtig, sondern betrachte die schlankere Form mit höherem Gewinde als eine Varietät der ersterwähnten.

Die schlankere Varietät steht der *O. tricincta* Mart. so nahe, dass ihre Scheidung hievon, falls nicht ein reichliches Untersuchungsmaterial vorliegt, kaum stets mit Sicherheit wird vorgenommen werden können. In ihrer typischen Ausbildung sind aber beide Formen doch so sehr verschieden, dass sie schwerlich noch zusammengefasst werden können.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 66. Fundort: Sonde, im Distrikte Gendingan.

Oliva tricincta SPEC. NOV.
Taf. VIII, Fig. 124—127.

Das Gehäuse ist schlank oder nur wenig aufgebläht und trägt ein niedriges Gewinde, dessen Seiten concav ausgeschweift sind, und dessen ältester Theil bisweilen in eine kurze Spitze ausgezogen ist. Auf zwei glatte Embryonalwindungen, deren Seiten wenig gewölbt sind, folgen flache Mittelwindungen, deren Grenzen bald mehr bald weniger deutlich durch eine seichte Spiralrinne oder durch eine schwache Furche gekennzeichnet sind. In der Regel wird die Spiralrinne erst an der Schlusswindung breit und tief, seltener am Gewinde. Der Spindelrand ist leise convex oder nahezu gerade, die Schwiele kaum gedreht, die Innenlippe wohl begrenzt, aber schwach entwickelt, die Aussenlippe scharfrandig oder etwas verdickt. Die hintere Grenze der Spindelschwiele erstreckt sich als wohlentwickelte Falte ins Innere der Mündung hinein; vor ihr folgen auf der Innenlippe zunächst etwa drei kurze Leisten, und an sie schliessen sich dann die Falten der Schwiele, welche von hinten nach vorne ganz allmählig feiner werden, und deren Zahl acht und mehr betragen kann. Hinter der Schwiele tritt an der Spindel noch eine grosse Zahl kräftiger Leisten auf, welche nach hinten zu allmählig an Stärke abnehmen und sich hier senkrecht zur Achse des Gehäuses stellen. Die Oberfläche der Schale ist glatt polirt, nur ausnahmsweise mit schwachen Anwachsstreifen versehen, und trägt eine sehr charakteristische Färbung, bestehend in drei scharf begrenzten, dunklen Spiralbändern. Eins dieser Bänder zieht sich längs der Spiralplatte hin, ein zweites findet sich auf der Mitte der Schlusswindung und ein drittes in einigem Abstande von der Spiralrinne der letzteren. Die Breite der Spiralbänder scheint ziemlich erheblichen Schwankungen unterworfen zu sein.

Abgesehen von der verschiedenen Wölbung kann das Gehäuse dieser Art in der Form des Gewindes ziemlich erhebliche Abweichungen von der hier als typisch beschriebenen Ausbildung zeigen. In einem Falle ist es weniger eingerollt, der Art, dass im Profile am jüngeren Theile des Gewindes treppenartige Absätze entstehen, in einem anderen Falle ist die Einrollung so stark, dass das Gewinde, abgesehen von seinem ältesten Theile, nahezu flach wird (Fig. 127). Die Schalen erreichen bis reichlich 4 cm. Länge.

Die Species steht der *O. erythrostoma* Lam. (Reeve, l. c. VI, pl. 5, spec. 7) ungemein nahe, und es giebt unter den Spielarten der noch lebenden Art solche mit flachem Gewinde (wie sie mir unter anderen von Amboina und Blitong vorliegen), welche ich von einzelnen Exemplaren der in Rede stehenden Species überhaupt nicht zu unterscheiden vermag. Es schien mir deswegen anfänglich, als ob dieselbe Form auch fossil vorläge; betrachtet man aber die ganze Reihe der fossilen Gehäuse und vergleicht sie mit einer grösseren Zahl von Individuen der recenten Art, so scheint doch eine Trennung unerlässlich. Denn das Gewinde ist bei den Fossilien durchgängig niedriger und die Spiralrinne an ihm nur ausnahmsweise gut entwickelt, während sie bei *O. erythrostoma* stets sehr deutlich ist. Dazu kommt die abweichende Färbung des Fossils, an dem die Bänder ganz scharf begrenzt und nicht gefleckt, sondern gleichmässig dunkel gefärbt sind; endlich deckt sich auch der gesammte Formenkreis der fossilen Vertreter nicht mit demjenigen der recenten, ein Umstand, welcher sich allerdings der näheren Beschreibung entzieht. Immerhin halte ich es für wahrscheinlich, dass eine fossile Varietät der *O. erythrostoma* Lam. vorliegt, und nur die grosse Schwierigkeit, eine solche bei den Oliven sicher nachzuweisen, veranlasst mich, das Fossil mit einem selbständigen Namen zu belegen.

Die Species hat einige Aehnlichkeit mit *O. funebralis* Lam., unterscheidet sich aber schon durch die Färbung, da die Bänder bei letztgenannter Art weder ununterbrochen durchlaufen noch scharf begrenzt sind. Bei *O. tricincta* ist ferner das Gewinde meistens spitzer und das ganze Gehäuse schlanker, was namentlich in der gleichmässig nach vorne verjüngten und hier nicht abgeplatteten Spindel zum Ausdrucke kommt. Von schlanken Spielarten der *O. maura* Lam., welche z. B. bei Tjilatjap, an der Küste von Java, vorkommen, ist die Art ebenfalls durch die Form der Spindel und das Fehlen der hinteren, für *O. maura* charakteristischen Anschwellung der Schlusswindung zu unterscheiden.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 18. Fundort: Sonde, im Distrikte Gendingan.

Oliva tjaringinensis spec. nov.
Taf. VIII, Fig. 128.

Gehäuse walzenförmig, mit niedrigem, zugespitztem Gewinde, dessen Seiten ausgeschweift sind, und welches anscheinend aus zwei embryonalen und vier Mittelwindungen gebildet wird. Die Spiralrinne ist am Gewinde wohl entwickelt, und ausser ihr zeigen die Umgänge noch eine seichte Furche, die hintere Grenze der Schmelzablagerung, welche den vorderen Abschnitt der Umgänge bedeckt. Der Spindelrand ist ganz gerade und, ausgenommen seinen allerletzten Abschnitt, mit sehr scharf geschnittenen und dicht gestellten Falten bedeckt, deren Zahl zweiundzwanzig beträgt. Auffallend ist die grosse Gleichmässigkeit, welche diese Falten in ihrer Ausbildung zeigen, so dass die letzten von ihnen noch fast gleich kräftig sind wie die Falten der Schwiele. Auf letzterer treten drei längere Falten auf, zwischen denen sich eine einzelne, kürzere einschiebt; dann folgen nach hinten noch zwei andere, kurze Falten und endlich diejenige, welche die Grenze der Spindelschwiele bildet. Die Innenlippe ist nur noch vorne erhalten, und hier schneiden die Spindelfalten erst am Rande der Lippe scharf ab. Die Mundöffnung neigt zur dreiseitigen Form; die rechte Lippe biegt sich hinten ziemlich stark einwärts, und dem entsprechend zeigt die Schlusswindung eine Neigung zur Bildung einer stumpfen Spiralkante. Die Oberfläche der Schale wird von zarten Anwachsstreifen eingenommen, welche in der Mitte gerade und an beiden Enden stark gekrümmt sind.

Die Art scheint mit der *O. erythrostoma* Lam. (Reeve, l. c. pl. 5, spec. 7) und *O. tricincta* Mart. verwandt zu sein, ist aber durch grössere Breite des hinteren Abschnittes der Schlusswindung (welche sich bei den genannten Arten meistens allmählig nach hinten verschmälert) und vor allem durch die eigenthümliche Faltenbildung verschieden. Durch letztere ist auch die Unterscheidung von *O. rufula* leicht, von welcher die vorliegende Art ferner durch das Fehlen des Schmelzhöckers am hinteren Eck der Mundöffnung und durch die völlig gerade Spindel zu trennen ist.

Ein Exemplar vom Kampong Tjikeusik, im Distrikte Tjibaliung.

Oliva (Strephona) rufula Duclos.
Taf. VIII, Fig. 129—133.

Reeve, Vol. VI, Monogr. Oliva, pl. 20, spec. 50. — *O. maura* Lam.(?) Martin, Sammlg. Bd. III, pag. 79.

Die Schale dieser Art ist meistens schlank, seltener etwas aufgebläht, und trägt ein niedriges, zugespitztes, im Profile von concaven Linien begrenztes Gewinde; nur selten wird das-

selbe ganz verflacht, so dass nur noch die ältesten Umgänge als kurze Spitze hervorstehen. An dem Gewinde sind alle Umgänge sehr deutlich von einander geschieden, und zwar unterscheidet man drei embryonale und vier Mittelwindungen, deren Grenze durch eine sehr schräg zur Achse des Gehäuses gerichtete Linie gekennzeichnet ist. Von den Embryonalwindungen liegt die älteste fast flach in einer Ebene aufgerollt, während die beiden anderen convex sind; die Mittelwindungen sind alle durch eine sehr tiefe Spiralrinne von einander getrennt und mit einem dicken Schmelzbelag bedeckt, welcher am jüngeren Gehäusetheile den hinteren Abschnitt der Umgänge frei lässt und durch starke Entwicklung auf deren vorderem Abschnitte eine Furche entstehen lässt, welche die Spiralrinne begleitet. An der hinteren Endigung der Mundöffnung steht dieser Schmelzbelag als scharfe, leistenartige Erhöhung hervor. Der Spindelrand ist, abgesehen von der Abschrägung am vorderen Ausschnitte, fast gerade oder nur ganz leise convex; die Innenlippe ist deutlich entwickelt und, mit Ausnahme ihres allerletzten Abschnittes, mit Leisten und Falten versehen. Hinten sind die Leisten schmal und scharf, senkrecht zur Schalenachse gerichtet, nach der Schwiele zu werden sie kräftiger und schräg gestellt. In der Verlängerung des scharfen Randes, welcher die Spindelschwiele hinten begrenzt, trägt die Innenlippe auch eine solche verdickte Leiste, welche bei erwachsenen Exemplaren in der Regel nicht zu einer Falte mit jenem zusammenfliesst. Diese Leiste kann auch verdoppelt sein, und nach vorne zu folgen dann noch zwei bis drei gleiche Leisten, woran sich ferner die eigentlichen Spindelfalten anschliessen. Letztere, bis zu acht an Zahl, nehmen von hinten nach vorne ganz allmählig an Stärke ab, und einzelne sind nach innen zu wiederum verdoppelt; betrachtet man die Schale von vorne, so fallen in der Regel drei Falten am meisten in die Augen, da die übrigen, zarteren Falten mehr einwärts auf dem umgeschlagenen Spindelrande liegen. Die Aussenlippe ist stark verdickt, in der Mitte nur leise gebogen, nahezu gerade, und an beiden Enden abgerundet. Die Schale wird bis zu 32 mm. lang, bleibt aber meistens weit hinter diesem Maass zurück.

Wie in der Form, so besteht auch in der sehr charakteristischen Färbung der Schalen, welche häufig noch gut angedeutet ist, die genaueste Uebereinstimmung mit den recenten Vertretern dieser Art: auf dunklem, bei lebenden Exemplaren braunem Grunde verlaufen lichte, schräg bis quer zur Schalenachse gerichtete, unregelmässige Streifen, welche eine getigerte oder auch unregelmässig gefleckte Zeichnung hervorrufen. Jüngere Schalen sind aber meistens nur schräg gestrichelt, durch Zurücktreten der braunen Färbung und Vorherrschen der licht gefärbten Zwischenfelder. Da nun bei solchen Exemplaren auch die Furche, welche die Spiralrinne auf den jüngeren Umgängen der erwachsenen Exemplare begleitet, noch kaum oder gar nicht entwickelt ist, so können sie sich in ihrem Ansehen oftmals ziemlich weit von den grösseren Individuen entfernen, und es bedarf eines grossen Vergleichsmateriales, um die Zusammengehörigkeit noch zu erkennen.

Während die Art in der heutigen Fauna ziemlich selten zu sein scheint, liegt sie mir fossil in nicht weniger als 864 Exemplaren von Sonde, im Distrikte Gendingan, vor. Ein einzelnes Individuum ist ausserdem noch vorhanden, für welches als wahrscheinlicher Fundort der Tji Mantjeurih, im Distrikte Tjilangkahan, angegeben ist. Nach Reeve ist der heutige Wohnort der Art: Cagayan, auf Mindanao, Philippinen.

Es ist schon von Reeve hervorgehoben worden, dass *O. rufula* in ihrer Form der *O. maura* gleicht, und in der That ist die Aehnlichkeit von jugendlichen Exemplaren der letzteren Art mit jener eine ganz ausserordentlich grosse; nur ist bei *O. rufula* die Spiralfurche in der Regel erheblich

weiter, so dass hierin das beste Trennungsmerkmal liegt. Einige Oliven von Djokdjokarta, welche ich l. c. früher unter Vorbehalt zu *O. maura* gezogen habe, halte ich auf Grund des jetzt vorliegenden Vergleichsmateriales ebenfalls für *O. rufula.*

var. Djocdjocartae MART.

O. Djocdjocartae MART. Sammlg. Ser. I, Bd. III, pag. 77, tab. 5, fig. 80.

Diese Form ist im allgemeinen durch ein höheres Gewinde ausgezeichnet als die soeben beschriebene, typische *O. rufula*; sie ist auch häufig schlanker, und die Spiralfurche, welche bei letzterer am jüngsten Abschnitte des Gewindes die Rinne begleitet, ist bei dieser Varietät meistens gar nicht, selten sehr schwach angedeutet. Es entsteht so eine Form, welche gelegentlich auch als Spielart unter der *O. rufula* von Sonde auftritt, an anderen Orten dagegen ganz konstant ist, so dass ihre Zugehörigkeit zu der recenten Art früher wegen Mangels an ausreichendem Untersuchungsmateriale auch nicht erkannt werden konnte. Das grösste Exemplar der *var. Djocdjocartae*, welches mir vorliegt, misst in der Länge 25 mm.

Diese Varietät ist besonders bei Selatjau am Tji Longan häufig[1]), von wo sie mir jetzt in einer ungemein grossen Anzahl von Exemplaren vorliegt; sie kommt ausserdem in Djokdjokarta und Tjidamar vor.

var. Junghuhni MART.

O. Junghuhni MART. Tertiaersch. pag. 16, tab. 3, fig. 3, 3a.

Die Spindel ist bei dieser Form am hinteren Ende der Schwiele eingedrückt, wodurch *var. Junghuhni* sich noch weiter als *var. Djocdjocartae* von der typischen *O. rufula* entfernt. Namentlich bei einem Exemplare vom Fundorte *K* Junghuhns ist dies auffällig (l. c. fig. 3), und da demselben, gleich der vorhergehenden Varietät, die neben der Rinne auftretende Spiralfurche am Gewinde fehlt, so ist die Abweichung nicht unerheblich. Dennoch scheint mir die betreffende Form ebenfalls dem Kreise der *O. rufula* zugezählt werden zu müssen.

Ob *O. tjidamarensis* MART. (l. c. pag. 18, tab. 3, fig. 7). auch noch hiehergerechnet werden muss, lässt sich vorläufig nicht entscheiden. Bei dem einzigen, offenbar jugendlichen Exemplare, welches bekannt ist, zeigt sich die Spiralrinne auf den letzten Umgang beschränkt und fehlt sie der ältesten Mittelwindung, während die Embryonalwindungen wiederum mit denjenigen von *O. rufula* übereinstimmen.

Oliva (Ispidula) ispidula LINN.

Taf. VIII, Fig. 134—136.

Reeve, Vol. VI, Monogr. Oliva, pl. 17, spec. 34.

Die Art ist bekanntlich ausserordentlich veränderlich, nicht nur in der Färbung, sondern auch in der Form; aber in ihrer typischen Ausbildung ist sie so gut kenntlich, dass sich als Fossil kaum eine andere Oliva mit grösserer Sicherheit bestimmen lässt.

Es liegt mir eine kurze, gedrungene Form mit spitzem Gewinde vor. Sie zeigt vier Mittelwindungen, welche durch eine deutliche Rinne geschieden sind und am jüngsten Theile des Gewindes ausserdem noch eine seichte, durch die Schmelzablagerung hervorgebrachte Spiral-

---

1) Anfänglich sind die Exemplare von dieser Lokalität zu der folgenden Varietät hinzugezogen worden. (Sammlg. Ser. I, Bd. I, pag. 254).

furche tragen. Von den Embryonalwindungen, deren Zahl bei recenten Individuen zwei beträgt, ist nur die jüngste erhalten. Die Spindel ist sehr breit, ihr Rand hinten gerade und vorne schräg abgestutzt, fast der ganzen Ausdehnung nach, und zwar nur mit Ausnahme des allerletzten Abschnittes, mit sehr feinen, aber doch scharfen und ungemein dicht gestellten Leisten und Falten bedeckt. Die Gleichmässigkeit, mit der sich die Falten auf die Spindelschwiele fortsetzen, ohne in Stärke von den weiter hinten gelegenen wesentlich abzuweichen, ist neben ihrer dichten Stellung sehr charakteristisch, und ebenso das Auftreten einer kurzen, scharf ausgeprägten Furche, welche die Falten auf der Mitte der Schwiele unterbricht, dort wo sich die hintere Grenze der längsten, bis zur Stirn hin reichenden Spindelfalten befindet.

Gehäuse, welche dem hier beschriebenen in jeder Hinsicht entsprechen, liegen mir aus der heutigen Fauna von Misool, Badjoa und Tjilatjap, an der Küste von Java, vor. Meistens sind aber die feinen Leisten bei den recenten Exemplaren mehr auf den vorderen Abschnitt der Innenlippe beschränkt und bisweilen schwinden sie fast ganz, so dass dann nur noch auf der Schwiele vor der tiefen Furche einige undeutliche Falten wahrgenommen werden.

Für das einzige Fossil, auf das sich obige Beschreibung stützt (Fig. 134), ist als wahrscheinlicher Fundort Tji Mantjeurih bei Rajah angegeben; ein zweites, etwas schlankeres Exemplar, für das sich eine genau entsprechende Form unter der *var. flaveola* Duclos der heutigen Fauna vorfand, stammt aus der Menengteng-Schlucht, im Distrikte Losari.

Die hier als typisch beschriebenen Merkmale der Art lassen sich indessen bei jugendlichen Exemplaren nicht in gleicher Deutlichkeit erkennen, und es bedarf deswegen eines grossen Materiales, um solche jungen Gehäuse, wenn sie im fossilen Zustande vorliegen, noch als zu *O. ispidula* gehörig bestimmen zu können. Eine Reihe kleiner Oliven, welche alle von demselben Fundorte stammen (Fig. 135 u. 136), glaube ich aber ohne Vorbehalt mit der genannten, recenten Species vereinigen zu dürfen, denn sie wiederholen eine ganze Anzahl kleiner Formschwankungen, wie sie auch die mir zum Vergleiche dienenden, zahlreichen Gehäuse der jungen *O. ispidula* aufweisen, Schwankungen, deren Darstellung in Wort und Abbildung allerdings nicht wohl möglich ist. Es liessen sich zahlreiche, einander genau entsprechende Formen nachweisen, einerseits im fossilen Zustande vorkommend, andererseits der heutigen Fauna entstammend. Nur das Gewinde ist bei den Fossilien bisweilen etwas niedriger als bei den recenten Individuen. Der Spindelrand kann fast gerade oder leise S-förmig gekrümmt sein; die Falten und Leisten sind in der Regel deutlich, bisweilen verwischt.

Von jungen Exemplaren der *O. rufula*, welche mit diesen Schalen zugleich vorkommen, unterscheiden sie sich durch plumperen Bau; denn obwohl das Gewinde bei *O. rufula* etwas niedriger ist, besitzt doch ihr Gehäuse eine mehr cylindrische Gestalt, welche auch in der schlanken, geraden Spindel zum Ausdrucke kommt. *O. ispidula juv.* hat ferner auf der Schwiele eine geringere Zahl von Falten und entbehrt jeder Furchung des Gewindes, abgesehen von der Spiralrinne.

Die betreffenden, jugendlichen Gehäuse der *O. ispidula* liegen mir in 22 Exemplaren vor, welche von Sonde, im Distrikte Gendingan, herstammen. Anscheinend gehört auch noch ein unvollständig erhaltenes Gehäuse vom Tji Djarian, beim Kampong Odeng, hieher.

Oliva (Ispidula) australis Duclos var.
Taf. VIII, Fig. 137 u. 138.

Monogr. Oliva, tab. 8, fig. 3 u. 4 (Chenu, Illustr. Conch.) 1835. — Reeve, Conch. Icon. pl. 19, spec. 42.

Eine Oliva mit spitzem Gewinde, an dem zwei embryonale und fünf Mittelwindungen auftreten. Letztere sind flach und durch eine tiefe Rinne geschieden. Die Schlusswindung zeigt in der Nahtlinie bisweilen eine Neigung zur Bildung einer stumpfen Kante, so wie eine solche noch deutlicher bei *O. guttata* Lam. (Reeve l. c. pl. 14, spec. 30) entwickelt ist. Die Spindel ist wenig gedreht, ihr Innenrand gerade; die Innenlippe ist kaum entwickelt, aber ihre Grenzlinie dadurch gut angedeutet, dass eine grössere Zahl scharf geschnittener Leisten, welche die Lippe bedecken, erst an jener Linie abschneidet. Die Leisten fehlen nur dem letzten Abschnitte des Spindelrandes; bis zur Spindelschwiele nehmen sie stetig an Länge und Dicke zu; einzelne der längsten sind schwach gefurcht. Die Schwiele ist hinten von einer kräftigen Falte begrenzt, dann folgt nach vorne zuerst eine einzelne (bisweilen auch zwei) kurze und darauf wieder eine einzelne, lange, bis zur Stirn reichende Spindelfalte, an die sich noch einige kleinere, nach vorne alsbald sehr schwach werdende Fältchen anschliessen.

Das Fossil lässt sich von *O. australis* Duclos nicht trennen, obwohl es einige Verschiedenheiten von deren recenten Repraesentanten zeigt, welche ihm den Werth einer Varietät verleihen. Bei den Schalen der heutigen Fauna ist nämlich der Spindelrand weniger gerade und meistens mit weniger und schwächeren Leisten besetzt; auch stossen die Grenzlinien von Schwiele und Spindelplatte bei ihnen in der Regel an der Innenlippe fast zusammen, während sie bei dem Fossile durch einen weiten Zwischenraum getrennt bleiben und wenig convergiren. Der *O. australis* fehlt auch, so weit mein Vergleichsmaterial reicht, jeder Ansatz zur Bildung einer Spiralkante am hinteren Theile der Schlusswindung.

Die Art liegt mir in 2 Exemplaren, deren grösstes 25 mm. lang ist, von Sonde, im Distrikte Gendingan, vor; 13 Exemplare stammen von Sedan in Rembang, und auch in Ngembak kommt die Species vor (1 Exempl.).

Oliva (Cylindrus) mitrata Mart.
Taf. VIII, Fig. 139.

Tertiärsch. pag. 16, tab. 3, fig. 9. — Sammlg. Ser. I, Bd. I, pag. 255 u. Bd. III, pag. 78. (tab. 5, fig. 81 *var.*?)

Die Art liegt mir wieder in ihrer typischen Ausbildung vor, in länglich-walzenartigen Gehäusen, denen das niedrig-kegelförmige, aus vollständig verschmolzenen Umgängen bestehende Gewinde mützenartig aufgesetzt ist, mit tiefer Spiralrinne an der Schlusswindung, enger Mündung und kräftigen Falten und Leisten, welche letztere hinter der Spindelschwiele bis zum scharf begrenzten, inneren Lippenrande reichen. Die Leisten sind in einem Falle etwas runzlig.

Es sind drei Individuen vorhanden, welche vom Zusammenflusse des Tji Burial und Tji Tangkil stammen, der Lokalität *O* Junghuhns, von woher die Species auch ursprünglich beschrieben ist. In gleicher Ausbildung kommt sie an den Lokalitäten *K*, *L* (Tji Taon) und *R* vor und findet sie sich in van Dijks Sammlung mit der Angabe „Tjidamar". Exemplare von Djokdjokarta sind schon etwas weitmündiger und werden der *O. sondeiana* Mart. ähnlich.

Derselben Species scheint schliesslich noch ein einzelnes, kleines Gehäuse vom Kampong

Tjikensik, im Distrikte Tjibaliung (Fig. 139) anzugehören, welches der *O. carneola* LAM. (Reeve l. c. pl. 22, spec. 60) allerdings recht ähnlich sieht, aber doch durch das Fehlen einer vorderen, concaven Ausbuchtung des Spindelrandes und durch das Auftreten von sechs scharf geschnittenen Falten auf dem vorderen Abschnitte der Schwiele sowie endlich durch kräftigere Ausbildung des gesammten Faltensystems von ihr sicher zu trennen ist. Durch die gleichen Merkmale ist das Fossil auch von der *O. tessellata* LAM. (Reeve l. c. pl. 20, spec. 58) zu unterscheiden. Bei *O. mitrata* dagegen kommen Individuen vor, welche dem hier erwähnten sowohl im Habitus als in der Ausbildung der Falten gleichen, obwohl die Schwiele bei erwachsenen Exemplaren in der Regel weniger Falten trägt.

Oliva (Olivancillaria) subulata LAM.

Taf. VIII, Fig. 140; Taf. IX, Fig. 141—143.

Lamarck, Hist. Nat. d. anim. s. vert. (2e édition) Vol. X, pag. 626. — Reeve, Vol. VI, Monogr. Oliva, pl. 16, spec. 100, fig. 33a (*O. acuminata*). — Martin, Tertiaersch. pag. 17, tab. 3, fig. 1 u. 2 (*O. subulata* u. *O acuminata*).

Die Art gehört zu den am leichtesten kenntlichen Vertretern ihrer Gattung. Sie ist ausgezeichnet durch ein lang-cylindrisches Gehäuse, mit hohem, spitzem Gewinde, an dem sämmtliche Umgänge durch eine tiefe Spiralrinne von einander geschieden sind. Das Embryonalende, welches ich bei den vielen Individuen der heutigen Fauna, die mir zur Untersuchung vorlagen, niemals beobachten konnte, besteht aus einem einzigen, glatten und stark gewölbten Umgange. Dasselbe ist nur in besonders günstigen Fällen zu erkennen, denn es ähnelt sehr der inneren Schale des ältesten Gewindetheiles, wenn von letzterem die Schmelzdecke abgesprengt oder abgerieben ist, wie dies an den Versteinerungen öfters zu beobachten war. Die ersten Umgänge des Gewindes sind ganz von Schmelz eingehüllt, später bleibt aber ein schmaler Streifen vor der Naht von dieser Ablagerung frei, und auf dem jüngsten Schalentheile erreicht der erwähnte Streifen $\frac{1}{4}$ oder fast $\frac{1}{3}$ von der Breite der Umgänge. Zwischen dem Schmelzbelag und dem unbedeckten Theile der inneren Schale ist eine seichte Depression vorhanden, so dass der jüngste Abschnitt des Gewindes Umgänge mit schwach S-förmigem Profile zeigt; die älteren Umgänge sind flach. Als Ganzes betrachtet, ist das Gewinde fast kegelförmig, doch können seine Seiten im Profile mehr oder weniger ausgeschweift erscheinen.

Die Schlusswindung ist sehr gleichmässig und flach gewölbt. Die Spindelschwiele trägt ausser dem kräftigen, faltenartig verdickten, vorderen Spindelrande noch fünf bis sechs scharfe Falten, deren letzte indessen nur auf der Innenlippe, in der Verlängerung des oberen Randes der Schwiele, ausgebildet ist, und da auch die vorletzte Falte kurz bleibt, so fallen auf der Mitte der Spindelschwiele namentlich die vier übrigen in die Augen. Ihre Stärke nimmt in der Richtung von vorne nach hinten ein wenig ab. Hinter der Schwiele trägt die verdickte Innenlippe noch eine Anzahl von mehr oder weniger deutlichen, kurzen Falten, welche gleich schräg verlaufen wie der obere Rand der Schwiele, im einzelnen betreffs der Deutlichkeit ihrer Ausbildung mancherlei Verschiedenheiten zeigen, dem letzten Abschnitte der Innenlippe aber stets fehlen. Bis zur vorderen, faltenartigen Verdickung der Schwiele ist der Spindelrand gerade und nur wenig zur Achse des Gehäuses geneigt.

Hinter der Spindelschwiele folgt auf der Schlusswindung zunächst die allen Oliven zukommende Spiralplatte (Spindelzone); sie ist sehr scharf begrenzt, und ihr oberer Rand endigt etwas hinter der Mitte der Innenlippe. An sie schliesst sich ein zweites Spiralband an, welches breiter

ist als das erstgenannte, gleich deutlich ausgeprägt erscheint, aber sich doch nicht so scharfrandig von dem dahinter liegenden Schalentheile abhebt, da der Schmelzbelag dieses Bandes weit dünner ist als bei der echten, vorderen Platte. Das zweite Band ist innen so breit wie $\frac{1}{3}-\frac{1}{4}$ der Länge der Mündung; aussen endigt es an der rechten Lippe, mit deren unterer Ecke sein unterer Rand zusammenfällt, und hier macht seine Breite, gemessen in der Richtung der Schalenachse, fast $\frac{1}{3}$ von der Gesammtlänge der Aussenlippe aus. Letztere biegt sich mit ihrem scharfen Rande vor der Naht zunächst nach aussen und verläuft darauf eine Strecke parallel der Schalenachse, um sich in der Mitte, oberhalb des zweiten Spiralbandes, bald mehr, bald weniger auszubuchten. Schliesslich krümmt sich die rechte Lippe wiederum stark nach aussen, und der Theil, an dem das zweite Band endigt, ist von einer stark convexen Linie begrenzt. Dem entsprechend verlaufen auch die zarten Anwachslinien, welche am oberen Rande der Spiralplatte endigen. Die Mundöffnung ist schmal, vorne erweitert und von annähernd dreiseitigem Umrisse, ihr vorderer Ausschnitt breit und tief.

Reeve, welcher uns fast stets im Stich lässt, wo es sich um feinere Formunterschiede handelt, hat die Art anfangs mit *O. acuminata* Lam. zusammengeworfen, darauf beide getrennt, aber in unrichtiger Weise. Denn die Form, welche laut Reeve *O. subulata* Lam. ist (l. c. fig. 33^{d}), ist ein typischer Repraesentant der *O. acuminata* Lam., während umgekehrt seine *O. acuminata* (fig. 33^{c}) einen ebenso typischen Repraesentanten der *O. subulata* darstellt. Nur die in Fig. 33^{b} und 33^{e} von ihm dargestellten Individuen sind richtig als *O. acuminata* benannt worden. Reeve hat überhaupt als unterscheidendes Merkmal beider recenten Arten nichts anderes angeführt als eine geringe Farbenverschiedenheit vor der Sutur und verschiedenen Wohnort, und diese beiden Angaben sind gänzlich falsch. Beide Arten bewohnen den Indischen Archipel, unter anderen die Küste von Java, wie bereits Lamarck sehr richtig angiebt, und die Farbenverschiedenheit liegt in ganz anderen, auch schon von Lamarck angeführten Merkmalen. Eine sichere Trennung beider Arten lässt sich aber unschwer ausführen, wenn man die Form der Spindel zu Rathe zieht (vgl. *O. acuminata*).

Ich habe die Species bei *Olivancillaria* eingereiht, weil auch Adams die verwandte *O. acuminata* hiezu stellt[1]), und zwar in das Subgenus *Utriculina*. Uebrigens steht die Diagnose, welche Adams für das genannte Subgenus giebt, im Widerspruche zu derjenigen, welche für *Olivancillaria* gegeben ist; denn während bei dem letzterwähnten Adams'schen Genus die Spiralrinne nicht bis zur Spitze reicht, ist dies bei dem Subgenus wohl der Fall. Chenu schreibt diese Gedankenlosigkeit ohne Weiteres nach[2]), und eine Revision der genannten Unterabtheilungen von *Oliva*, denen ein generischer Werth jedenfalls nicht beigelegt werden darf, muss als sehr wünschenswerth bezeichnet werden.

Aus der Menenteng-Schlucht, im Distrikte Losari, liegt mir die Art in 22 Exemplaren vor; ein einzelnes, mit unsicherer Fundortsangabe, stammt vielleicht von Rajah, am Flusse Mantjeurih, Nebenflusse des Mandur. Ausserdem gehört hieher wahrscheinlich noch ein Steinkern aus einem porösen Kalksteine, welcher am Wege von Tjiratjap nach Tinanggerang ansteht (Fig. 140).

var. odengensis (Fig. 143).

Von der oben beschriebenen, mit den recenten Vertretern der Art völlig übereinstimmenden Form ist eine andere zu scheiden, welche durch ihren gedrungenen Habitus einer *Agaronia*

1) The genera of recent Mollusca Vol. I, pag. 141.
2) Manuel de Conchyl. I, pag. 175.

ähnlich wird. Die Abweichung von den typischen Vertretern der *O. subulata* ist eine ziemlich erhebliche, und es war mir deshalb lange zweifelhaft, ob eine Zuziehung zu letztgenannter Species noch erlaubt sei; aber schon die recenten Repraesentanten zeigen einige Veränderlichkeit im Habitus, und es liegt mir darunter sogar eine einzelne Varietät vor, welche einem der fossilen Individuen ganz und gar gleicht. Es liegt deswegen die Vermuthung nahe, dass die in Rede stehenden Petrefakte eine Varietät darstellen, welche in der heutigen Fauna nur noch gelegentlich auftritt.

Zwischen dem umgeschlagenen Spindelrande und dem sich scharfkantig abhebenden, hinteren Rande der Schwiele treten auch bei dieser Varietät wiederum die vier scharf geschnittenen Falten der *O. subulata* auf, seltener dahinter noch eine kurze, fünfte, und diese Faltenbildung erleichtert vor allem die Trennung von *O. gibbosa* Born., welche in derselben Schicht vorkommt; denn bei der fossilen Varietät der letztgenannten Art (vgl. diese) sind die Falten weniger zahlreich.

Von *O. subulata*, *var. odengensis* sind 6 Exemplare vorhanden; alle stammen vom Tji Djarian, bei Kampong Odeng.

Oliva (Olivancillaria) acuminata Lam.

Taf. IX, Fig. 144 u. 145.

Lamarck, Hist. nat. d. anim. s. vert. (2e edition), Vol. X, pag. 625. — Reeve l. c. pl. 16, fig. 33b u. 33c (*O. acuminata, pars*) — Reeve l. c. spec. 100, fig. 33d (*O. subulata*) — Martin, Sammlgn. Ser. I, Bd. III, pag. 76. (*O. acuminata, pars*).

Das Gehäuse dieser Art ist weniger schlank als dasjenige von *O. subulata*, vor allem, und sehr wesentlich, unterscheidet es sich aber durch die gänzlich abweichende Form der Spindel und der Innenlippe. Von der hinteren Ecke der Mundöffnung zieht sich der Spindelrand zunächst in gerader Richtung, parallel der Schalenachse, oder auch in leise einwärts gebogener Linie nach vorne hin; dann wird er an dem inneren Ende der Spindelschwiele oder auch der Spiralplatte convex, und endlich nimmt er im vorderen Abschnitte der Mundöffnung eine sehr schräg zur Schalenachse geneigte Lage ein. Im ganzen zeigt also der Spindelrand eine mehr oder weniger starke Knickung oder bildet er auch häufig eine schwach S-förmig gebogene Linie — beides völlig abweichend von *O. subulata*. Es ist ferner bei letztgenannter Art die Spindel ziemlich gleichmässig abgerundet, bei *O. acuminata* dagegen ist sie an der hinteren Endigung der Spindelschwiele und der Spiralplatte eingedrückt und abgeflacht, wodurch sich an der Innenlippe eine mehr oder weniger scharfe Kante bildet. Dieser Unterschied beider Species wird besonders sehr augenfällig, wenn man von der Stirn aus und in der Richtung der Schalenachse in die Höhlung des Gehäuses hineinblickt; er liefert bei recenten Exemplaren und gut erhaltenen Versteinerungen ein untrügliches Trennungsmerkmal. Die Spindelschwiele von *O. acuminata* trägt ausser dem faltenartig umgeschlagenen, vorderen Rande und der Falte, welche sich als Verlängerung ihres Hinterrandes ins Innere der Mundöffnung hinein erstreckt, noch drei, seltener vier, andere lange Falten. Zwischen allen schiebt sich je eine einzelne, kürzere Falte ein, welche nicht selten wie eine Gabelung an den drei mittleren Hauptfalten erscheint. Bisweilen folgen hinter der letzten der mittleren und der hinteren Grenzfalte der Schwiele auch zwei kürzere Falten, anstatt einer einzelnen; es können aber auch die kürzeren Falten bis auf die letzte ganz fehlen, was namentlich bei völlig erwachsenen Individuen vorkommt.

Unter Zugrundelegung der hier mitgetheilten Merkmale von *O. acuminata* muss der For-

menkreis dieser Species anders gefasst werden, als wie dies früher von mir, nach dem Vorgange von Reeve, geschehen ist. Die Oliven, welche ich von der Lokalität *K* Junghuhns als *O. acuminata* anführte (Tertiaersch. pag. 17, tab. 3, fig. 1), gehören zu *O. subulata*. Ein Exemplar aus dem Untergrunde von Batavia, aus 128 m. Tiefe, entbehrt der starken Abflachung der Spindel, und die Schwiele tritt bei ihm sehr hervor; es erinnert also durch die erstgenannte Abweichung an *O. subulata*, alle übrigen Merkmale der Spindel und der gesammte Habitus weisen aber auf *O. acuminata*, so dass also hier allem Anscheine nach eine Varietät der letzteren vorliegt.

In der Verbeek'schen Sammlung ist die Species in 16 Exemplaren vertreten. Sie stammen vom Tji Mantjeurih, bei Rajah, im Distrikte Tjilangkahan, ferner vom Kampong Tjikeusik, im Distrikte Tjibaliung, und aus der Meuengteng-Schlucht.

Oliva (Olivancillaria) cheribonensis SPEC. NOV.
Taf. IX, Fig. 146—149.

Das dickschalige, etwas plumpe Gehäuse trägt ein ziemlich hohes und spitzes Gewinde, dessen Umgänge, bis auf einen sehr schmalen Streifen längs der Naht, von einer dicken Schmelzlage bedeckt werden; doch reicht die Spiralrinne bis zur Spitze. Das Gewinde erscheint im Profile kegelförmig; die einzelnen Umgänge sind flach oder sehr schwach gewölbt, seltener, und zwar am jüngeren Schalentheile, etwas S-förmig ausgeschweift, je nach der Entwicklung der Schmelzlage hieselbst. Die Schlusswindung ist gleichmässig und schwach gewölbt, und die Schmelzbedeckung erreicht an ihr eine bedeutende Stärke; sie zieht sich vom hinteren Ende der Mündung bis zur Spindelschwiele hin und bildet so eine wohlbegrenzte, echte Innenlippe.

Der Spindelrand ist S-förmig gebogen, derart, dass die stärkste Wölbung der Linie mit dem inneren Ende der Schwiele zusammenfällt, ein Charakter, welcher namentlich bei grösseren Exemplaren sehr angenfällig wird; nur selten, und dann bei jüngeren Gehäusen, bildet der Spindelrand eine annähernd gerade, stark gegen die Achse geneigte Linie. Die Spindelschwiele ist gedreht, und hinter ihr zeigt die Spindel eine unbedeutende Verflachung; jene trägt ausser dem vorderen, faltenartig verdickten Rande und der ihre hintere Grenze kennzeichnenden Falte stets noch drei andere Falten, von denen die vorderste nach innen zu verdoppelt ist; bisweilen theilt sich auch noch die zweite Falte und schiebt sich zwischen der dritten und der hinteren Grenze der Schwiele noch eine kurze, feine Falte ein. Hinter der Schwiele trägt die Spindel noch eine Reihe anderer, kurzer und schräg gestellter Falten, welche im hinteren Theile der Mundöffnung allmählig verschwinden.

Auf die wohl entwickelte Spindelplatte folgt ein zweites Spiralband, welches in der Mitte der Mündung endet und hier ½ ihrer Länge einnimmt. Die schmale Mundöffnung neigt zur dreiseitigen Form; ihr vorderer Ausschnitt ist sehr breit und tief. Entsprechend der Gestalt der Aussenlippe biegen sich die Anwachslinien vor der Spiralrinne zunächst etwas auswärts, verlaufen dann bis zur hinteren Grenze des breiten Spiralbandes gerade in der Richtung der Schalenachse, worauf sie einen gebogenen Verlauf nehmen, um mit scharf S-förmiger Krümmung in die Anwachslinien der eigentlichen Spiralplatte, welche dem Mundausschnitte entsprechen, überzugehen.

Das grösste Exemplar, dem die Spitze des Gewindes fehlt, würde vervollständigt etwa 57 mm. messen; seine grösste Breite beträgt 27 mm.

Am nächsten steht die Art der *O. gibbosa* BORN. (Reeve Vol. VI, pl. 8, spec. 12), unterscheidet sich aber durch die weniger plumpe Form und die gleichmässige Wölbung der Schlusswindung,

der die auffallende, hintere Verbreiterung der recenten Species fehlt. Auch ist bei letzterer die Spindel in der Mitte weit mehr verflacht als bei den fossilen Exemplaren. *O. subulata* LAM. ist weit schlanker, und dasselbe gilt auch noch für *O. acuminata* LAM., welche sich zudem durch die kantige Innenlippe und mehr verflachte Spindel unterscheidet. Jugendliche Exemplare der Art lassen sich aber trotzdem nur sehr schwierig von *O. acuminata* scheiden, und ihre Trennung von der fossilen Varietät der *O. gibbosa* (vgl. diese) fällt ebenfalls ungemein schwer, so mühelos sie auch bei erwachsenen Exemplaren sein mag.

Die Art liegt mir in 12 Exemplaren vor, von der Mündung des Tji Djadjar in den Tji Waringin, Cheribon.

Oliva (Olivancillaria) gibbosa BORN; VAR. Jenkinsi MART.

O. gibbosa BORN. Reeve l. c. pl. 8, spec. 12. — *O. utricalus* GMEL. Jenkins, Javan Fossils, pag. 54, tab. 7, fig. 14. — Martin, Tertiaersch. pag. 17, tab. 3, fig. 4 u. 5 und Sammlg. Ser. I, Bd. I, pag. 221; Bd. III, pag. 77. — *O. Jenkinsi* MART. Tertiaersch. pag. 18, tab. 3, fig. 6 und Sammlg. Bd. III, pag. 77.

Bereits Jenkins, welcher diese Art zuerst von Java beschrieben hat, hob hervor, dass sämmtliche, ihm vorliegende Individuen klein seien; er hielt sie deswegen für jugendliche Vertreter der bekannten Art. Auch die zahlreichen Exemplare, welche später von mir untersucht wurden, maassen im Mittel nur 30 mm., selten bis zu 40 mm.; nur ein einzelnes Individuum ist 44 mm. lang. Jetzt liegen mir in der Verbeek'schen Sammlung abermals sechs kleine Schalen dieser Species vor.

Obwohl sich nun unter ihnen wiederum solche finden, welche, gleich den früher zu *O. gibbosa* gezogenen Formen, in keinem Punkte von der genannten, noch lebenden Art zu unterscheiden sind, so muss es doch auffallen, dass unter den zahlreichen, javanischen Fossilien nie solche angetroffen werden, welche den ausgewachsenen Individuen der recenten Art an Grösse gleichkommen. Dazu kommt, dass dieselben ganz unmerklich zu einer Form hinüberleiten, welche viel schlanker ist als die noch lebenden Vertreter der *O. gibbosa* und sich so weit von letzterer entfernt, dass ich sie mit dem Namen *O. Jenkinsi* belegte. Beide Formen kommen aber in derselben Schicht vor, und ihre Trennung lässt sich, wie bereits bei Aufstellung der letztgenannten Art hervorgehoben wurde, nicht immer mit Sicherheit durchführen. Es scheint mir deswegen augenblicklich rationeller zu sein, *O. gibbosa* und *O. Jenkinsi* zu vereinigen, so dass ein Formenkreis zusammengefasst wird, welcher einerseits Individuen enthält, die kleinen Exemplaren der genannten, recenten Art durchaus gleichen, andererseits schlankere Individuen, wie sie bei der *O. gibbosa* aus dem heutigen Meere nicht mehr beobachtet werden. In dieser Fassung wird aber unter der javanischen, fossilen Form eine Varietät zu verstehen sein, welche als *var. Jenkinsi* bezeichnet werden möge. Auf der Spindelschwiele treten, abgesehen von den Falten, welche sie hinten und vorne begrenzen, fast ausnahmslos zwei lange und eine kürzere, hintere Falte auf; selten gesellt sich dazu noch eine vierte.

Der Hauptfundort dieser Species ist die Lokalität *O* Junghuhns, nach Verbeeks Angabe der Zusammenfluss des Tji Burial und Tji Tangkil, im Distrikte Rongga, von woher mir wieder 2 Exemplare vorliegen; vier andere stammen vom Tji Djarian, beim Kampong Odeng. Vereinzelt ist die Art bereits früher von der Lokalität *R* Junghuhns sowie von Ngembak bekannt geworden.

9

ANCILLARIA, Lam.

Die von Java bekannten Arten sind:

A. Junghuhni Mart. Tertsch. pag. 20, tab. 3, fig. 12. — Sammlg. Bd. III, pag. 80, tab. 5, fig. 83.
A. Vernedei Sow.
A. javana Mart. Tertsch. pag. 20, tab. 3, fig. 13.
A. ampla Gmel.
A. cinnamomea Lam.
A. Everwijni Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 84, tab. 5, fig. 85.
A. parvula Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 84, tab. 5, fig. 86.
A. nuda Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 83, tab. 5, fig. 84.

Ancillaria Junghuhni Mart.

Taf. IX, Fig. 150 u. 151.

A. Junghuhni Mart. Tertiaersch. pag. 20, tab. 3, fig. 12; Sammlg. Bd. III, pag. 80, tab. 5, fig. 83 (*cor.*).

Am abgerundeten Embryonalende bemerkt man reichlich eine Windung; doch ist dieselbe nur ausnahmsweise deutlich sichtbar, da sie in der Regel mehr oder weniger weit von Schmelz verhüllt wird. Die Mittelwindungen sind ganz von Schmelz bedeckt, auf welchem sich eine grosse Zahl feiner Spiralleisten von verschiedener Stärke entwickelt. Eine Gesetzmässigkeit in der Anordnung der Spiralleisten scheint nicht zu bestehen; sie vermehren sich auf dem jüngeren Schalenabschnitte durch Einschiebung neuer Leisten; doch sieht man umgekehrt auch bereits vorhandene Leisten beim weiteren Anwachsen des Gehäuses wieder schwinden. Manchmal bemerkt man sowohl in dem einen wie im anderen Falle eine Gabelung. Die Schmelzablagerung der Schlusswindung zieht sich bis zur Spitze des Gewindes aufwärts; von dort wendet sie sich alsbald mit scharfer, S-förmiger Biegung nach links und bildet auf den Mittelwindungen einen scharfen, nach links gekehrten Bogen, um schliesslich auf der Schlusswindung nahezu in der Richtung der Schalenachse zu verlaufen und allmählig an der hinteren Grenze des Nabels zu enden.

Die Spiralplatte wird hinten durch eine schmale Leiste scharf von der Mittelzone geschieden; sie trägt eine deutlich eingeschnittene, vom Nabel bis zum Kanalausschnitte verlaufende Furche, auf welche nach vorne alsbald eine zweite, bisweilen weniger deutliche Furche folgt. Auf diese Weise entsteht ein die Platte in der Mitte zertheilendes Spiralband, welches am Kanalausschnitte als seichte, dreiseitige Rinne endet. Die Spindelschwiele ist hinten durch eine tiefe, vom spaltförmigen Nabel herabziehende Furche begrenzt; ausser ihrem scharfen, vorderen und hinteren Rande trägt sie noch drei, nach hinten allmählich an Stärke zunehmende Falten. Nach innen zu zertheilen sich die Falten, so dass auf der Innenlippe in der Gegend der Schwiele dicht gedrängte, flache Leisten gebildet werden; in ähnlicher Weise ist auch der übrige Theil der Innenlippe mit Leisten bedeckt; nur werden dieselben hinten schärfer und stehen sie dort entfernter von einander. Der frei über den Nabel hervorstehende Rand der Innenlippe ist unregelmässig gezähnt, und im Nabel zeigt die Lippenwand eine geringe Kräuselung.

Ueber die Mittelzone, welche braun gefärbt war, verläuft längs der Spiralplatte ein schmales, hinten durch eine scharfe Furche begrenztes Band. Die Anwachsstreifen bilden von der Spitze des Gewindes bis zur Mittelzone eine tiefe, seichte Bucht, deren stärkste Biegung etwa in der Höhe der Nahtlinie gelegen ist; dann ziehen sie sich fast gerade, nur mit geringer

Neigung rückwärts, bis zur Spiralfurche der Mittelzone, in der sie einen nach aussen gerichteten Winkel bilden; auf dem vorderen Bande der Zone sind die Anwachsstreifen dann wieder nahezu gerade, nur etwas mehr rückwärts geneigt, und auf der Spiralplatte stehen sie senkrecht zur Schalenachse.

Während sich die Species durch den Besitz des Nabels an die Untergattung *Dipsaccus* KLEIN anschliesst, ist sie doch durch das Fehlen der starken Bucht an der Innenlippe hievon geschieden und im Habitus ungenabelten Arten weit näher verwandt.

Von der l. c. als *A. Junghuhni* MART. VAR. von Ngembak angeführten Form zeigt sich das hier beschriebene Fossil nur in einem unwesentlichen Punkte verschieden, indem sich bei beiden Exemplaren von Ngembak über die Mitte der Spiralplatte nur eine einzelne Furche hinzieht, statt der beiden Furchen, welche zur Ausbildung eines am Kanalausschnitte endenden Bandes führen. Die vordere, bei den Individuen von Ngembak fehlende Furche ist aber auch bei den Exemplaren der Verbeek'schen Sammlung bisweilen recht schwach ausgeprägt. Dass hier kein Artunterschied vorliegt, versteht sich von selbst; schwieriger dagegen wird die Frage, ob die als Varietät von *A. Junghuhni* aufgefasste Form hiemit wirklich richtig gedeutet worden ist.

A. Junghuhni von Lokalität *O* theilt mit den Exemplaren von Ngembak das Fehlen der vorderen Furche auf der Mitte der Spiralplatte, im übrigen stimmt die Schlusswindung völlig mit derjenigen aller in Rede stehenden Individuen überein. Dabei muss allerdings, im Hinblick auf die früher vom Typus der Art gegebene Abbildung, bemerkt werden, dass die Aussenlippe bei dem Individuum, welches zur Aufstellung der Species diente, verdrückt ist. Das Gewinde allein zeigt bei der *A. Junghuhni* von Lokalität *O* eine abweichende Form, da die Schmelzablagerung unbedeutender ist, so dass die Grenzen der Umgänge noch durch schwach treppenförmige Absätze geschieden erscheinen. Dabei ist die Zahl der Spiralleisten auf der Schmelzablagerung gering. Ich vermag in den genannten Merkmalen auch heute keinen Species-Unterschied zu sehen; doch muss es weiteren Funden überlassen bleiben, zu entscheiden, ob die beim Individuum von Lokalität *O* beobachteten Abweichungen als unwesentliche Variation zu betrachten sind, oder ob der betreffenden Form vielleicht der Werth einer konstanten Abart zukommt, welche den jungmiocaenen Schichten des genannten Ortes eigenthümlich ist.

Ausser dem typischen Individuum von Lokalität *O* und den beiden erwähnten Exemplaren von Ngembak gelangten nun aus der Verbeek'schen Sammlung 6 Individuen zur Untersuchung. Sie stammen von Sonde, im Distrikte Gendingan.

Ancillaria Vernedei Sow.

Taf. IX, Fig. 152.

A. Vernedei Sow. Reeve, Conch. Icon. pl. 1, spec. 1.

Die Art ist in einem Individuum von 86 mm. Länge, wovon 50 mm. auf die Mündung kommen, vertreten. Das spitze Gewinde scheint sechs Mittelwindungen gehabt zu haben; das Embryonalende fehlt. Die Mittelwindungen sind mit einer dünnen Schmelzlage versehen, welche ihren abgerundeten Spiralwinkel noch deutlich durchtreten lässt, so dass das Gewinde im Profile treppenartige Absätze zeigt; es ist von dicht stehenden, feinen Spiralstreifen bedeckt. An der Schlusswindung ist hinten noch etwa ¼ der Aussenlippe vom Schmelzbelag eingenommen; links ist derselbe an der hinteren Ecke der Mundöffnung verdickt, und von dort breitet er sich als sehr dünne Lamelle, einerseits bis zur Spindelschwiele andererseits bis über die Schlusswindung

am Gewinde hinauf, aus. Hier bildet die Grenze des Schmelzbelags einen weiten Bogen, dessen äusserste Krümmung mit der Grenze der Schlusswindung zusammenfällt.

Die Spiralplatte wird hinten von einer schmalen, aber scharfen Leiste begrenzt, auf die nach vorne in kurzem Abstande eine breite, abgerundete Leiste folgt; beide sind durch eine breite, seichte Rinne von einander geschieden, und die vordere, kräftigere Leiste endet in der Mitte der Innenlippe. An sie schliesst sich vorne noch eine andere, äusserst feine Leiste an, die, nach den Anwachsstreifen zu urtheilen, in der Ecke des nicht erhaltenen Kanalausschnittes endete.

Die Spindelschwiele ist wenig gedreht und scheidet sich durch eine tiefe Furche von der Spiralplatte ab; sie trägt ausser dem scharfkantigen, vorderen und hinteren Rande aussen noch sieben Falten von nahezu gleicher Stärke, die indessen nicht alle das vordere Ende der Schwiele erreichen; nach innen und vorne folgen auf letzterer dann noch mehrere, feine Falten, und endlich schliessen sich auf der Innenlippe hinter der Spindelschwiele noch einige kurze, breitere und wenig ausgeprägte Falten an. Die hintere Hälfte der gleichmässig gebogenen, nicht geknickten Innenlippe ist von Falten frei. Ein Nabel fehlt.

Die Mittelzone zeigt in einigem Abstande von der Spiralplatte eine Furche, in der sich die Anwachslinien dem Rande der Aussenlippe zu krümmen; sonst verlaufen diese Linien auf dem grössten Theile der Mittelzone nahezu in der Richtung der Schalenachse und auf dem vorne durch die Furche abgetrennten Bande mit geringer Neigung rückwärts. Auf der Spiralplatte stehen sie, S-förmig gebogen, sehr schräg zur Achse des Gehäuses; hinter der Mittelzone endlich biegen sich die Anwachsstreifen zurück, so dass ihre Ausbuchtung mit der Naht der Schlusswindung zusammenfällt, und von dort ziehen sie in schräger Richtung nach links und aufwärts. Die Mittelzone trägt ausser den Anwachslinien noch gleich zarte Spirallinien, so dass sich unter der Loupe eine zierlich netzförmige Zeichnung zeigt; sie war ausserdem bräunlich gefärbt. Ebenso zeigt das Gewinde Ueberreste einer solchen Färbung; doch tritt in ihr anscheinend noch ein lichtgefärbtes Spiralband auf. Letzteres ist auf der Schlusswindung sehr deutlich überliefert und reicht daselbst von der Mittelzone bis zum abgerundeten Spiralwinkel, während die Schale von hier bis zur Naht wieder braun wird.

Das Exemplar von *A. Vernedei*, welches ich in London vergleichen konnte, vermuthlich von China stammend, ist nur ein klein wenig bauchiger als das Fossil, stimmt aber sonst mit letzterem durchaus überein. Von der nah verwandten *A. albocallosa* Lischke (Malakoz. Blätter XXI, pag. 21) von Japan unterscheidet sich die Species leicht durch ihr treppenartiges Gewinde sowie durch die weit feineren und zahlreicheren Falten auf der Spindelschwiele.

Das einzige, mir vorliegende Exemplar stammt von Sonde, im Distrikte Gendingan.

Ancillaria ampla Gmel.

Taf. IX, Fig. 153.

A. ampla Gmel. Reeve, Conch. Icon. pl. 8, spec. 27.

Das Fossil ist in keinem Punkte von den Vertretern dieser Species aus der heutigen Fauna, welche mir zum Vergleiche vorliegen und von denen einzelne angeblich von Curaçao stammen, verschieden. Reeve giebt als Fundort das Rothe Meer an. Spuren der oft vorhandenen, rostartigen Färbung des hinteren Gehäusetheiles sind bei dem Fossile ebenfalls noch am Gewinde erhalten. Bekanntlich gehört die Art zu den am leichtesten kenntlichen Repraesentanten der Gattung.

Ein Exemplar aus der Menengteng-Schlucht, im Distrikte Losari.

Ancillaria cinnamomea Lam.
Taf. IX, Fig. 154 u. 155.

A. cinnamomea Lam. Reeve, Conch. Icon. pl. 7, spec. 19. — *A. bandongensis* Mart. Tertiaersch. pag. 19, tab. 3, fig. 11; Sammlg. Bd. III, pag. 82.

Die zweifelhafte Selbständigkeit der *A. bandongensis* genannten Form und ihre sehr nahe Verwandtschaft mit *A. cinnamomea* wurde bereits früher betont. Die recente Species schien bauchiger als das Fossil zu sein, doch lehrt die Untersuchung eines reichlicheren Materiales, dass dieser Unterschied nicht konstant ist; auch ist die seichte Einbuchtung der Aussenlippe, welche anfänglich in die Species-Diagnose aufgenommen wurde, kein konstanter Charakter der *A. bandongensis*. Nur scheinen die Fossilien an Grösse hinter den recenten Individuen zurückzubleiben, da das grösste Exemplar derselben nur 23 mm. misst und die meisten noch weit kleiner sind. Einen anderen als diesen unwesentlichen Unterschied zwischen *A. cinnamomea* und *A. bandongensis* vermag ich aber augenblicklich nicht mehr anzugeben und ziehe ich deswegen letztere Species wieder ein.

In der Verbeek'schen Sammlung sind 5 Exemplare vorhanden, welche von Njaliendung in Djampangtengah der Abtheilung Sukabumi (Preanger) stammen; 3 andere liegen vom Tji Lanang, dem Fundorte *O* Junghuhns, vor, von wo auch die meisten der früher erwähnten Individuen stammten; ausserdem liegt 1 Exemplar von Sonde, im Distrikte Gendingan, vor. Die Species ist endlich auch noch von Ngembak bekannt.

HARPA, Lam.

Die von Java bekannten Arten sind:

H. conoidalis Lam.? Tertsch. pag. 41, tab. 8, fig. 1 u. 2.
H. spec. indet.

Harpa spec. indet.

Von der Gattung *Harpa* liegt nur ein unvollständiges Exemplar vor, dem die Schlusswindung fehlt. Es scheint der *Harpa articularis* Lam. (Reeve, pl. 2, spec. 4) am nächsten zu stehen; doch ist eine sichere Bestimmung nicht auszuführen und namentlich die Trennung von *H. conoidalis* Lam. (l. c. pl. 3, spec. 7) schwierig, wenn auch bei letzterer die Knoten am Spiralwinkel in der Regel weniger scharf sind als bei dem Fossile. *H. imperialis* Chemn. (l. c. pl. 2, spec. 5) lässt sich durch die dicht gedrängten, blattartigen Rippen am Gewinde leicht abtrennen, und auch bei *H. ventricosa* Lam. (l. c. pl. 1, spec. 2) stehen die Rippen noch weit dichter.

Früher sind einige Steinkerne von *Harpa* als fragliche, fossile Vertreter der *Harpa conoidalis* Lam. angeführt worden (Tertiaersch. pag. 41, tab. 8, fig. 1 u. 2); andere Versteinerungen des betreffenden Genus sind aber von Java überhaupt nicht bekannt.

Das vorliegende Bruchstück stammt von Sonde, im Distrikte Gendingan.

MARGINELLA, Lam.

Die von Java bekannten Arten sind:

M. (s. str.) simplicissima Mart. Tertsch. pag. 24, tab. 5, fig. 3.
M. (s. str.) grissensis Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 95, tab. 5, fig. 97.
M. (s. str.) tambacana Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 95, tab. 5, fig. 96.

M. (*Cryptospira*) *quinqueplicata Lam.*, *var. minor Mart.* Tertsch. pag. 24, tab. 5, fig. 2. — Sammlg. Bd. III, pag. 94.
M. (*Volutella*) *Dijki Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 96, tab. 5, fig. 98.
M. (*Volutella*) *dactylus Lam.*
M. (*Persicula*) *Reussi Mart.* Tertsch. pag. 25, tab. 14, fig. 3.

Marginella (Cryptospira) quinqueplicata Lam.; var. **minor** Mart.
Taf. X, Fig. 156—160.

M. quinqueplicata Lam. Reeve, Conch. Icon. pl. 10, spec. 40. — Martin, Tertsch. pag. 24, tab. 5, fig. 2; Sammlg. Bd. III, pag. 94.

Das eiförmige Gehäuse erinnert an *Cypraea* und besitzt ein völlig verstecktes Gewinde, so dass die Schale hinten flach oder selbst eingesenkt ist und die Aussenlippe weit über die schmelzbedeckten Umgänge hervorsteht; nur sehr selten sind letztere als kleine, knopfartige Spitze sichtbar. Der Rand dieser Lippe biegt sich hinten ziemlich scharf der Nahtlinie zu, ist dann in der Mitte gerade oder nur unbedeutend einwärts gebogen, entsprechend der stärkeren Verdickung der rechten Lippe hieselbst, und endet vorne an der Spindel bogenförmig. Mit Einschluss ihres stark umgebogenen, vorderen Randes trägt die Spindel sechs Falten, deren gegenseitiger Abstand in der Richtung von vorne nach hinten zu wächst und deren vier erste nahezu gleich dick und bei ausgewachsenen Individuen gefurcht sind; auf der vorletzten, etwas schmäleren Falte ist eine solche Furche bisweilen auch noch angedeutet. Die hinterste Falte, weniger scharfkantig als die übrigen, endet mit einer geringen Verbreiterung in dem Schmelzbelag der wenig entwickelten Innenlippe. Die dritte Falte entspricht ihrer Lage nach der hinteren Grenze der Schmelzkappe, welche sich vorne vom umgeschlagenen Rande der Aussenlippe unter scharfer Biegung zur Spindel hinzieht; während die drei ersten Falten sehr schräg gestellt sind, richten sich die drei hinteren allmählig senkrecht zur Achse des Gehäuses. Das grösste Exemplar von Sonde ist 20,5 mm. lang und im letzten Drittel reichlich 11 mm. breit.

An diese Form von Sonde (Fig. 156—158) schliesst sich eine andere unmittelbar an, welche aus der Menengteng-Schlucht stammt (Fig. 159); sie ist nur etwas bauchiger und ihre Aussenlippe dem entsprechend in der Regel mehr gebogen; die Furchung der Falten tritt bei ihr ausserdem selten in der Deutlichkeit auf, wie bei den Individuen von Sonde, in der Regel fehlt sie sogar ganz, und schliesslich liegt die Species aus der Menengteng-Schlucht in etwas grösseren Exemplaren vor. Das grösste derselben ist 25 mm. lang und 15 mm. breit; die mittlere Länge der ausgewachsenen Schalen beträgt aber nur etwa 21 mm., bei einer grössten Breite von 13 mm. Irgend welche, wesentliche Unterschiede von den Individuen von Sonde sind nicht aufzufinden. Diese bauchige Form kommt auch vor bei Pangka und Sedan, ferner westlich vom G. Butak sowie bei Sudimanik, endlich bei Tjikensik; doch findet sich am letztgenannten Orte daneben, und noch viel häufiger, eine schlanke *Marginella*, die im Habitus derjenigen von Sonde ungefähr gleichkommt, sich aber von ihr und allen anderen erwähnten Formen durch den Besitz eines niedrigen, kegelförmigen Gewindes unterscheidet (Fig. 160).

Nun ist nicht anzunehmen, dass in derselben Schicht bei Tjikensik zwei verschiedene Arten von Marginellen vorkommen sollten, welche zufällig genau die gleiche, so sehr charakteristische Faltenbildung zeigen und, abgesehen von dem Gewinde, auch in allen anderen, wesentlichen Merkmalen übereinstimmen. Ich halte deswegen beide Formen von Tjikeusik für Vertreter

derselben Species und vermuthe, dass die schlankeren Schalen den Männchen, die mehr aufgetriebenen den Weibchen angehörten. Diese Auffassung ist um so eher erlaubt, als auch *M. quinqueplicala* Lam. in der Ausbildung des Gewindes ähnliche Verschiedenheiten zeigt. Bei dem Fossile mit kegelförmigem Gewinde kommen drei Mittelwindungen und ein aus anderthalb Umgängen gebildetes Embryonalende vor, welches letztere in der Regel vom Schmelz der ältesten Windung bedeckt war und bei den meisten Individuen nachträglich verloren gegangen ist.

Die bei Tjikeusik vorkommende Form lässt sich von der recenten *M. quinqueplicata* nur durch ihre geringere Grösse sowie durch das ganz versteckte Gewinde bei den als weibliche Schalen betrachteten Exemplaren unterscheiden. Fast alle fossilen Individuen von den oben genannten Fundorten haben aber auf der Spindel die sechste Falte, welche bei den recenten Vertretern seltener vorkommt, in ihrer Ausbildung indessen bei diesen wiederum gleich ist. Sonach liegt eine durch Kleinheit, häufig verstecktes Gewinde und regelmässiges Auftreten der sechsten Falte charakterisirte Varietät vor.

Von den untersuchten Exemplaren stammen 28 von Sonde, im Distrikte Gendingan, 23 von Sedan in der Abtheilung Rembang, 14 von einem Punkte im Westen des G. Butak, im Distrikte Pamotan, der Abtheilung Rembang, 15 von der Menengteng-Schlucht, im Distrikte Losari, 36 von Tjikeusik, im Distrikte Tjibaliung in Bantam, 1 von Sudimanik, daselbst. Vereinzelte Exemplare liegen noch vor: von Pangka, im Distrikte Gantungan, in Tegal, ferner von der Mündung des Tji Djadjar in Cheribon und aus der Nähe von Tjermee in Grissee, sodann aus Mergeln von Tambakbatu, in Modjokerto, und endlich vom Kali Tjemoro, in Solo. Das Individuum, welches früher von Lokalität *O* Junghuhns als jugendliches Exemplar der genannten Art beschrieben wurde (Tertsch. pag. 24, tab. 5, fig. 2), stimmt mit den schlankeren Formen von Tjikeusik ganz überein, desgleichen das von Ngembak erwähnte (Sammlg. III, pag. 94) mit den mehr aufgetriebenen Formen von der Menengteng-Schlucht. Das an letztgenanntem Orte von Sidaju angeführte Exemplar gehört dagegen nicht der hier beschriebenen Varietät an; es ist vielmehr eine 34 mm. lange Schale mit allen Kennzeichen der recenten Vertreter der Species.

Marginella grissensis Mart. (Sammlg. III, pag. 95, tab. 5, fig. 97), obwohl durch ganz ähnliche Faltenbildung ausgezeichnet, ist schlanker; die Aussenlippe stösst bei ihr hinten unter spitzem Winkel mit der Spindel zusammen; das Gewinde ist höher und besitzt etwas gewölbte Umgänge.

Marginella (Volutella) dactylus Lam.

Taf. X, Fig. 161 u. 162.

M. dactylus Lam. Reeve, Conch. Icon. pl. 10, spec. 42. — *M. velata* Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 94, tab. 5, fig. 95.

Das cylindrische, im Habitus einer *Volvaria* ähnliche Gehäuse ist ausgezeichnet durch ein ganz verstecktes Gewinde und eine das letztere überragende Aussenlippe, welche mit starker, bogenförmiger Krümmung das hintere Ende der Schale bildet. In der Mitte zeigt die verdickte, rechte Lippe bisweilen eine sehr leise Biegung einwärts; sonst ist sie gerade. Die schmale Mundöffnung ist vorne nur wenig erweitert. Hinter dem scharfkantigen, vorderen Spindelrande trägt die Innenlippe noch vier Falten, von denen die ersten drei nahezu von gleicher Stärke sind, während die letzte schmäler ist und weniger weit aus der Mündung hervortritt als die übrigen. Der gegenseitige Abstand dieser Falten bleibt sich nahezu gleich, doch ist die erste von ihnen dem Spindelrande sehr genähert. Die dritte befindet sich meistens an der Grenze des Schmelzbelags,

welcher sich als Umschlag der rechten Lippe von deren vorderer Ecke bis zum Spindelrande hinzieht, doch kann sie auch etwas vor oder hinter ihm liegen.

Von der recenten *M. dactylus* Lam. vermag ich diese Form (Fig. 161) nicht zu unterscheiden. Sie liegt mir aus der Menengteng-Schlucht in 11 Exemplaren vor, deren grösstes 28 mm. lang und 13 mm. breit ist, sodann in einem Gehäuse aus Mergeln von Tambakbatu in Modjokerto.

Hieran schliesst sich nun eine Form unmittelbar an, welche ganz allein durch ein etwas mehr aufgeblähtes Gehäuse unterschieden ist und dadurch an die bekannte *M. bullata* Born. (Reeve, Monogr. pl. 1, spec. 2) erinnert (Fig. 162). Allerdings lässt sich letztgenannte, recente Art leicht durch die starke Verjüngung des Gehäuses nach vorne zu und den Mangel der hintersten Falte unterscheiden. Eine Abtrennung des erwähnten Petrefakts von der *M. dactylus* scheint mir unnatürlich; dagegen mag diese aufgeblähte Form als *var. inflata* bezeichnet werden. Sie liegt mir nur in 2 Exemplaren von der Mündung der Tji Djadjar in Cheribon vor; das vollständigste ist 32 mm. lang und 17 mm. breit.

Die nur in Bruchstücken bekannte *M. velata* Mart., welche bereits früher als sehr nahe verwandt mit *M. dactylus* bezeichnet wurde, hat sich beim Vergleiche mit dem jetzt vorliegenden Materiale als identisch mit letzterer herausgestellt. Sie stimmt mit den Exemplaren aus der Menengteng-Schlucht überein.

VOLUTA, Linn.

Die von Java bekannten Arten sind:

V. (*Aulica*) *scapha Gmel.*, *var. ponderosa Mart.* Tertsch. pag. 26, tab. 5, fig. 6.
V. (*Aulica*) *gendinganensis Mart.*
V. (*Vespertilio*) *vespertilio Linn.*, *var. pellis serpentis Lam.* Tertsch. pag. 27, tab. 5, fig. 7 (*non* 8).
V. Junghuhni Mart. Tertsch. pag. 25, tab. 5, fig. 5 (u. 8?) — Sammlg. Bd. I, pag. 228.
V. Grooti Mart. Sammlg. Bd. I, pag. 229, tab. 11, fig. 24.

Voluta (Aulica) scapha Gmel.; var. ponderosa Mart.

Taf. X, Fig. 163—165.

V. scapha Gmel. Reeve, Conch. Icon. pl. 16, spec. 37. — Martin Tertsch. pag. 26, tab 5, fig. 6.

Betrachtet man eine Reihe von Individuen der recenten *V. scapha* Gmel., so wird man sich leicht überzeugen, dass die Species nicht nur in der Färbung, sondern auch in der Form der Gehäuse vielfache Abänderungen zeigt, wenngleich Reeve das Gegentheil behauptet. Zunächst giebt es schlankere und mehr gedrungene Formen; sodann ist der Spindelrand entweder ganz gerade oder auch stark einwärts gebogen, dort wo die Falten auf ihm zur Ausbildung gelangen; endlich ist die Aussenlippe veränderlich. Ihr mittlerer Rand ist entweder gerade und wendet sich dann mit scharfer Biegung vorne dem Kanalausschnitte, hinten der Nahtlinie zu, oder die Lippe ist vorne stark auswärts gebogen. Im ersteren Falle ist die Mündung der Schale deutlich vierseitig, im letzteren mehr oval.

Bei dem Fossile, welches ich mit der jetzt noch lebenden Art vereinige, stimmt der allgemeine Habitus mit den gedrungensten Formen der letzteren überein; sein Spindelrand ist in der Mitte leise einwärts gebogen, und ihm gegenüber liegt eine stark ausgebuchtete Aussenlippe. Diese Lippe ist stumpfkantig, hinten auffallend verdickt, mit schräg abgestutztem Rande und

unterscheidet sich dadurch bestimmt von dem gleichen Schalentheile der recenten Gehäuse, welcher stets scharfkantig ist. Der Dicke der Aussenlippe entsprechend ist auch die linke Lippe hinten stark angeschwollen, und die Schmelzablagerung breitet sich weit nach links und aufwärts über die Schlusswindung aus, so dass deren Naht fast zur Hälfte von ihr verhüllt wird. Auch die Embryonalwindungen sind von einer dünnen Schmelzdecke überzogen, welche bei den Fossilien aber zum Theil nachträglich wieder abgesprengt ist, so dass ein Vergleich mit dem Embryonalende der recenten Formen möglich wird; Unterschiede zwischen fossilen und heutigen Vertretern sind bezüglich dieses Schalentheiles nicht wahrzunehmen. Bei erwachsenen Individuen ist die Sutur, die Schlusswindung ausgenommen, somit völlig verdeckt.

Das abgebildete Exemplar stammt von der Mündung des Tji Djadjar in Cheribon, von wo noch drei andere, ziemlich vollständige Exemplare nebst einer Anzahl von Bruchstücken vorliegen. Sicher derselben Art zugehörig, wenn auch nicht bestimmt als die beschriebene Varietät kenntlich, ist ein grosses Bruchstück vom Tji Djarian in den Preanger-Regentschaften. Zwei unvollständige, jugendliche Schalen aus der Menengteng-Schlucht zeigen ganz unbedeckte Nähte und lassen sich in keinem Punkte von den recenten Vertretern der Art unterscheiden. Dasselbe gilt von dem bereits früher von Lokalität *Z* Junghuhns[1]) beschriebenen Reste.

Voluta (Aulica) gendinganensis SPEC. NOV.
Taf. XI, Fig. 166.

Die eiförmige Schale besitzt ein niedriges, abgestumpftes Gewinde; der älteste Umgang ist flach und glatt; dann stellen sich am Embryonalende schwache Querrippen ein, welche aber nicht die vordere Naht der jetzt stark gewölbten Windung erreichen und alsbald zu Knoten reducirt werden, die auf dem embryonalen Schalentheile unfern der hinteren Naht verlaufen. Diese Embryonalskulptur schwindet nach drei Umgängen und geht ohne scharfe Grenze in die völlig glatte Fläche der Mittelwindung über, auf die an dem vorliegenden Exemplare schon nach ½ Umgangs die Schlusswindung folgt. Letztere ist, bis auf die wohl entwickelte Anwachsstreifung, glatt, vor der Naht anfangs flach und dann stark aufgeblasen, wodurch eine seichte, kanalartige Vertiefung längs der Sutur entsteht. Die Mündung ist oval, der Ausguss breit, die Spindel schwach gebogen und hinter dem scharfen Vorderrande noch mit drei Falten versehen.

Das Fossil, offenbar ein jugendliches Individuum, gleicht im allgemeinen Habitus durchaus der jungen *V. scapha* GMEL., doch sind bei letzterer die Embryonalwindungen bekanntlich ganz glatt, so dass eine Zusammengehörigkeit beider Formen ausgeschlossen ist. Gestalt und Skulptur des Embryonalendes erinnern dagegen an die jungen Schalen von *V. vespertilio* LINN., und diese sehr veränderliche, recente Art kann dem Fossile auch in der Form ähnlich werden (vor allem die *var. mitis* LAM.); letzteres unterscheidet sich aber bestimmt durch das Fehlen jeder Spiralkante an den Umgängen und durch die vordere Verschmälerung der Schlusswindung.

Ein Individuum von Sonde, im Distrikte Gendingan.

---

1) Dieser Fundort ist laut Verbeeks Katalog mit der Menengteng-Schlucht identisch.

Voluta Junghuhni Mart.

Taf. XI, Fig. 167.

V. Junghuhni Mart. Tertsch. pag. 25, tab. 5, fig. 5. — *V. pellis serpentis* Lam. *ibidem* pag. 27 (*pars*), tab. 5, fig. 8 (non fig. 7)(?) — *V. Junghuhni* Mart. Sammlg. Bd. I, pag. 228.(?)

Den früher bereits hervorgehobenen Merkmalen, wodurch diese Art sich von der nah verwandten *V. vespertilio* L. unterscheidet, möge noch hinzugefügt werden, dass das Fossil, welches zur Aufstellung der Species diente, ein aus 3½ Umgängen gebildetes, abgerundetes und glattes Embryonalende besitzt. Dasselbe verläuft ohne scharfe Grenze in die Mittelwindungen und unterscheidet sich wesentlich von dem entsprechenden, mit Knoten besetzten Schalentheile der recenten Art. Im Habitus neigt *V. Junghuhni* einigermaassen nach *V. pacifica* Sol. (Reeve, Monogr. pl. 17, spec. 38) hin.

Diesem typischen Exemplare steht das hier abgebildete Fossil vom G. Sela auf Java, welches bereits früher erwähnt wurde (Sammlg. I, pag. 228) sehr nahe. Seine Embryonalwindungen sind nur zum Theil überliefert, seine Mittelwindungen flach, und nur der letzte Umgang ist mit schwachen, abgerundeten Falten versehen. Letztere stehen dicht, und ihre Zahl mag etwa achtzehn betragen haben, während sich beim typischen Exemplare nur zehn auf jedem Umgange befinden, die zudem mit spitzen Höckern versehen sind. Das Alles liegt aber innerhalb der Variationsgrenzen, wie solche bei den Voluten bekannt sind, und würde nicht verhindern, das dargestellte Individuum als ein jüngeres Exemplar der *V. Junghuhni* aufzufassen. Indessen ist die Spindel letztgenannter Art nur zum Theil bekannt und genügt das vorhandene Untersuchungsmaterial deswegen nicht, um beide Formen mit Sicherheit zu vereinigen. Bei dem abgebildeten Exemplare tritt hinter den vorderen, kräftigen Spindelfalten noch eine Reihe kleinerer Falten auf, wodurch sich dasselbe als Verwandte der *V. musica* L. kennzeichnet.

Von demselben Fundorte mit dem zweiten Individuum stammt ein drittes, dem die hinteren, schwächeren Falten fehlen, und welches früher in Verband hiemit als Varietät von *V. pellis serpentis* aufgefasst worden ist. (Tertiaersch. pag. 27, tab. 5, fig. 8). Da es möglich ist, dass dies Fehlen der schwachen Falten dem Erhaltungszustande zugeschrieben werden muss und die Form des Gehäuses keinerlei Abweichungen zeigt, während der einzig wahrnehmbare Unterschied bei ihm in dem Auftreten deutlicher Rippen bereits am Gewinde gelegen ist, so halte ich es für feststehend, dass die beiden letzterwähnten Individuen zusammengehören. Dagegen muss es bei beiden zweifelhaft bleiben, ob sie mit Recht der *V. Junghuhni* zugerechnet werden können.

MITRA, Lam.

Die von Java bekannten Arten sind:

M. (*Nebularia*) *adusta Lam.?*
M. (*Scabricola*) *Junghuhni Mart.* Tertsch. pag. 27, tab. 6, fig. 1.
M. (*Scabricola*) *granatinaeformis Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 86, tab. 5, fig. 87.
M. (*Scabricola*) *sphaerulata Martyn.*
M. (*Chrysame*) *tabanula Lam.*
M. (*Cancilla*) *flammea Quoy.* Sammlg. Bd. III, pag. 85.
M. (*Cancilla*) *circula Kiener.*

264), obwohl in der Skulptur ähnlich, entfernt sich durch ihren Habitus ziemlich weit von dem Fossile.

Ein Exemplar, als dessen wahrscheinlicher Fundort Tji Mantjeurih angegeben ist.

Mitra (Cancilla) flammea Quoy.

Taf. XI, Fig. 170 u. 171.

M. flammea Quoy, Kiener, Iconogr. pag. 17, tab. 5, fig. 14; Martin, Sammlg. Bd. III, pag. 85. — *M. interlirata* Reeve, Conch. Icon. pl. 10, spec. 70 (*non M. flammea* Quoy, *ibidem* pl. 16, spec. 120).

Die recenten Vertreter der Species, welche mir von Banka und den Molukken vorliegen, zeigen nicht unerhebliche Verschiedenheiten in der Länge des Gewindes; entweder ist ihre Mundöffnung nur wenig länger als die halbe Schalenlänge oder sie geht so bedeutend über dies Maass hinaus, dass sie $\frac{3}{4}$ derselben beträgt. Die Fossilien der Sammlung Verbeeks stimmen mit den spitzeren Exemplaren, bei denen die Mundöffnung verhältnissmässig kurz ist, aber doch stets die halbe Schalenlänge übertrifft, völlig überein. Meistens sind fünf, seltener sechs Falten vorhanden, von denen die hinteren sehr scharfkantig, die vorderen mehr abgerundet und schwach entwickelt sind. Die Skulptur besteht aus scharfen Spiralleisten, deren Zahl auf den Mittelwindungen drei beträgt, und deren Zwischenräume durch eine weit feinere Leiste halbirt werden; doch fehlt letztere den älteren Mittelwindungen und meistens auch dem Stirnabschnitte des Gehäuses. Dazu gesellt sich eine sehr zierliche Querskulptur, bestehend in dicht gedrängten, flachen Leisten, welche in der Richtung der Achse verlaufen und die Zwischenräume zwischen den Spiralleisten völlig ausfüllen, ohne letztere zu schneiden; nur die feineren, sekundären Spiralleisten werden bisweilen von der Querskulptur gekreuzt und erscheinen dann zierlich gekörnelt. Der gegenseitige Abstand der quer zu den Windungen verlaufenden Leisten ist etwas geringer als ihre Breite.

Es sind 11 Exemplare von Sonde, im Distrikte Gendingan, und 7 von Selatjau, am Tji Longan, vorhanden.

Daran schliesst sich ein Exemplar von Tjilintung, im Distrikte Karang der Preanger-Regentschaften (Fig. 171), welches im Habitus den gedrungeneren, recenten Individuen gleicht, bei dem aber die sekundären, feineren Spiralstreifen nur noch sehr schwach hinten auf der Schlusswindung bemerkbar sind, während die Querleisten weit feiner werden und dichter gedrängt stehen als bei der oben beschriebenen Form; von den Falten sind nur vier deutlich. Dennoch halte ich eine Trennung beider Formen für unnatürlich. Bei einem zweiten, kleineren Exemplare von derselben Lokalität fehlen auch die primären Spiralleisten auf der Mitte der Schlusswindung; doch scheint dies Folge von Abschleifung zu sein.

Von den früher als *M. flammea* Quoy angeführten Fossilien stimmen diejenigen von Djokdjokarta am meisten mit den oben erwähnten von Sonde überein; sie sind sogar noch etwas schlanker. Zu der Form von Sonde gehört auch ein Gehäuse aus einem Bohrloche von Batavia und ein zweites von Fialarang in Timor, zu derjenigen von Tjilintung dagegen ein anderes Individuum von Selatjau. Letzteres stimmt in allen Einzelheiten mit dem von Tjilintung beschriebenen Fossile überein, namentlich auch betreffs der feineren Querskulptur; doch sind an ihm nur drei deutliche Falten bemerkbar. Vielleicht beanspruchen die Schalen von Tjilintung und von Selatjau den Werth einer besonderen Varietät.

Mitra (Cancilla) circula Kien.
Taf. XI, Fig. 172.

Mitra circula Kiener, Iconographie pag. 21, tab. 5, fig. 13. — *M. circulata* Kien. Reeve, Conch. Icon. pl. 11, spec. 77.

Gehäuse thurmartig, mit hohem, spitzem Gewinde; die Mundöffnung kürzer als seine halbe Achsenlänge; Embryonalwindungen unbekannt; von den Mittelwindungen sind an dem einzigen, vorhandenen Exemplare acht überliefert. Auf ihnen treten am ältesten Schalentheile zunächst zwei Spiralreihen von Knoten auf; alsbald vermehren sich dieselben zu drei Reihen, welche sich dann allmählig zu scharfkantigen Spiralleisten umbilden. In den Zwischenräumen dieser letzteren verlaufen, etwas schräg zur Schalenachse, scharfe Querfurchen, welche durch Zwischenräume von etwas grösserer Breite, als sie selbst besitzen, getrennt und von Spiralfurchen geschnitten werden. Es entsteht so eine sehr zierliche, gitterförmige Skulptur, bei welcher die Maschen in der Richtung der Spiralen gestreckt sind; an der Naht der jüngsten Umgänge sind die Längsstreifen wellig gekräuselt. Die Schlusswindung ist nahe der Stirn etwas zusammengeschnürt, der Ausguss ein wenig aufwärts gekrümmt; die schwach S-förmig gebogene Spindel trägt vier Falten, von denen die vorderste sehr schwach ist; eine echte Innenlippe fehlt; die rechte Lippe trägt an ihrer Innenfläche Furchen, welche den Spiralrippen der Schlusswindung entsprechen.

Von den recenten Exemplaren der *M. circula* Kien. unterscheidet sich das Fossil nur dadurch, dass bei ihm die feinere Skulptur schärfer ausgeprägt ist und namentlich die Querfurchen in den Zwischenräumen der Spiralleisten mehr hervortreten. Doch zeigen auch die Gehäuse der heutigen Fauna betreffs der Ausbildung der feineren Skulptur erhebliche Schwankungen, und Exemplare von Maskat, an der Küste von Arabien, stehen dem Fossile schon so ungemein nahe, dass eine Abtrennung unter allen Umständen unnatürlich erscheinen muss. Von *M. flammea* Quoy, welche mit dieser Species zusammen vorkommt, lässt sich letztere leicht durch die kurze Mundöffnung und den Besitz der Spiralfurchen unterscheiden.

Ein Exemplar von Sonde, im Distrikte Gendingan.

TURRICULA, Klein.

Die von Java bekannten Arten sind:

T. (*Vulpecula*) *bataviana Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 89, tab. 5, fig. 89.
T. (*Vulpecula*) *Jonkeri Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 90, tab. 5, fig. 90.
T. (*Vulpecula*) *taeniataeformis Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 87, tab. 5, fig. 88.
T. (*Vulpecula*) *lyrata Lam.*
T. (*Vulpecula*) *costellaris Lam.*
T. (*Vulpecula*) *plicaria Linn.*
T. (*Vulpecula*) *javana Mart.* Tertsch. pag. 27 (*pars.*), tab. 6, fig. 3 u. 3*. — Sammlg. Bd. III, pag. 91, tab. 5, fig. 91.
T. (*Vulpecula*) *gembacana Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 91, tab. 5, fig. 92.
T. (*Vulpecula*) *obeliscus Reeve.*
T. (*Callithea*) *crebrilirata Reeve.* Sammlg. Bd. III, pag. 88. (*M. rosea*).
T. (*Callithea*) *bucciniformis Mart.* Tertsch. pag. 28, tab. 6, fig. 4.
T. (*Callithea*) *rajaënsis Mart.*

T. (Callithea) sanguisuga Lam. Sammlg. Bd. III, pag. 91.
T. (Pusia) cheribonensis Mart.
T. (Pusia) Jenkinsi Mart. Tertsch. pag. 29, tab. 6, fig. 5.

Turricula (Vulpecula) bataviana Mart.
Taf. XI, Fig. 173 u. 174.

Mitra (Turricula) bataviana Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 89, tab. 5, fig. 89.

Die Art war bis jetzt nicht vollständig bekannt. Das grösste der mir vorliegenden Exemplare hat 44 mm. Länge, wovon 22,5 mm. auf die Mundöffnung kommen; dem entsprechen auch die Zahlenverhältnisse bei den übrigen Individuen, so dass also das Gewinde an Länge nur ganz unbedeutend hinter der Mundöffnung zurücksteht. Von den vier Spindelfalten stehen in der Regel nur die drei ersten sehr schräg, die vierte dagegen annähernd quer zur Achse des Gehäuses; doch kommt es auch vor, dass, wie anfangs beschrieben, alle Falten schräg gestellt sind. An erwachsenen Individuen sind die drei letzten Falten deutlich gefurcht, an jüngeren nimmt man aber die Furche meistens nur auf der letzten oder den beiden letzten Falten, und bisweilen gar nicht, wahr. Es sind das ähnliche Verschiedenheiten, wie sie auch bei *T. caffra* L. vorkommen.

Die zierlich gegitterte Skulptur bedeckt bei dem grössten Gehäuse auch noch die Schlusswindung in fast unveränderter Ausbildung, indem nur auf deren letztem Drittel die Querrippen zurücktreten; bei einem anderen Gehäuse ist dies bereits auf dem jüngsten Umgange des Gewindes der Fall, wobei dann gleichzeitig die Schärfe der Spiralleisten abnimmt. Letztere ziehen über die Querrippen hin, so dass diese mehr oder weniger gekörnelt werden. Das liessen die ursprünglich beschriebenen Reste, vermuthlich in Folge von Abschleifung, nicht gut erkennen.

Das Embryonalende ist nirgends überliefert; das grösste Individuum zeigt zehn Mittelwindungen.

T. caffra L. (Reeve, Monogr. Mitra, pl. 3, spec. 20) ist dem Fossile sehr nahe verwandt; doch ist bei ihr die Mundöffnung im Verhältniss zum Gewinde viel länger und die Skulptur weniger entwickelt. Bei ausgewachsenen Exemplaren der recenten Art ist die Schlusswindung, mit Ausnahme des Stirnabschnittes, ganz glatt, und auch an jüngeren sowie an der Spitze der älteren Gehäuse bemerkt man niemals eine so zierliche und scharf geschnittene Skulptur wie bei dem Fossile; endlich ist die Profillinie des Gewindes bei beiden Arten verschieden.

Die Art war früher nur aus dem Untergrunde von Batavia bekannt; jetzt liegt sie mir in 5 Exemplaren von Sonde, im Distrikte Gendingan, vor.

Turricula (Vulpecula) Jonkeri Mart.
Taf. XI, Fig. 175—177.

Mitra (Turricula) Jonkeri Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 90, tab. 5, fig. 90.

Gehäuse lang-spindelförmig; die Mundöffnung nur wenig länger als die halbe Schalenachse. An dem spitzen Gewinde, dem das Embryonalende stets fehlt, zählt man sieben schwach gewölbte Mittelwindungen, an welchen ein Spiralwinkel entweder fehlt oder doch nur äusserst schwach entwickelt ist. Sie tragen scharfkantige, in der Richtung der Achse verlaufende Querrippen, deren Zahl sehr variabel ist, ebenso wie ihre Höhe; selten zeigen sie im Spiralwinkel eine knotenartige Anschwellung. Dazu gesellen sich scharf geschnittene Spiralfurchen, welche eine

Reihe bandartiger Längsleisten hervorbringen. Letztere sind breiter, und zwar in den meisten Fällen ganz erheblich breiter, als die sie trennenden Furchen; unter einander sind sie auf dem vor dem Spiralwinkel gelegenen Theile der Umgänge meistens gleich breit, nur hin und wieder schiebt sich daselbst, ohne Gesetzmässigkeit, eine schmälere Leiste ein; hinter dem Spiralwinkel werden die Leisten feiner und sind sie mehr oder weniger wellig gebogen.

Die Schlusswindung zeigt dieselbe Skulptur, und die Querrippen halten hier auch meistens bis zur Aussenlippe aus, wobei sie dann auf dem stark verschmälerten Stirnabschnitte sehr zart werden und sich gleich den Anwachsstreifen stark rückwärts biegen. Die Mundöffnung ist lang und schmal, die Aussenlippe in der Mitte gerade oder schwach einwärts gebogen, vorne gekrümmt, entsprechend dem wohl entwickelten, zurückgebogenen, kanalartigen Ausguss; sie trägt an ihrer Innenfläche scharfe Leisten. Die linke Lippe ist wohl entwickelt und überragt vorne eine bald mehr bald weniger deutliche Nabelritze, hinten ist sie verdickt. Die Spindel ist fast gerade, nur hinten ein wenig einwärts gebogen, sie trägt vier Falten, von denen die vorderste sehr schwach ist, während die drei anderen gefurcht sein können. Die Furchung beschränkt sich indessen meistens auf die beiden letzten Falten, bisweilen auf die letzte allein, kann aber auch ganz fehlen, namentlich bei kleineren Exemplaren. Entweder sind alle vier Falten gleich schräg gestellt, oder die letzte steht quer zur Schalenachse.

Die Art ist anfangs auf ein einziges Exemplar hin errichtet, welches von Timor stammte und in den Formenkreis der oben beschriebenen, jetzt genauer bekannten Species vollkommen passt. Die nahe Verwandtschaft von *T. Jonkeri* mit *T. bataviana* ist derzeit bereits hervorgehoben; sie springt auch jetzt wieder in die Augen, und wenn auch die Verschiedenheit beider keinem Zweifel unterliegen kann, so ist es doch in vielen Fällen gewiss nicht leicht, unvollständige, vereinzelte Bruchstücke mit Sicherheit dieser oder jener Species zuzuweisen. Im allgemeinen sind die Individuen von *T. Jonkeri* schlanker, ist ihr Stirnabschnitt mehr verschmälert und sind ihre Spiralfurchen enger, dem entsprechend die Spiralleisten breiter als bei *T. bataviana*. *T. taeniataeformis* Mart. (Sammlg. Bd. III, pag. 87, tab. 5, fig. 88) ist dagegen noch schlanker als die schlanksten Individuen von *T. Jonkeri* und durch weit schmälere Spiralleisten ausgezeichnet; sie erinnert durch letzteren Charakter an *T. bataviana*. Von den recenten Arten ist *T. taeniata* Lam. (Reeve, Monogr. pl. 8, spec. 52) die nächste Verwandte.

Es gelangten 20 Exemplare zur Untersuchung, alle stammen von der Menengteng-Schlucht, in Losari.

Turricula (Vulpecula) lyrata Lam.
Taf. XI, Fig. 178.

Mitra lyrata Lam. Reeve, Monogr. pl. 7, spec. 46.

Von dieser, durch ihre schmalen, langen und scharfen Rippen sowie durch den stark verschmälerten Stirnabschnitt ausgezeichneten Art liegt mir unter den Fossilien nur ein einzelnes, unvollständiges Exemplar vor. Die Rippen sind etwas weniger eng gestellt als bei den mir bekannten, recenten Individuen, die Spiralfurchen in deren Zwischenräumen dagegen ebenso weit von einander entfernt und auch ebenso scharf ausgeprägt. Die Bestimmung dürfte trotz des unvollständigen Materiales der hervorstechenden Speciesmerkmale wegen sicher sein.

Fundort: Sonde, im Distrikte Gendingan.

Turricula (Vulpecula) costellaris Lam.
Taf. XI, Fig. 179.

Mitra costellaris Lam. Reeve, Monogr. pl. 9, spec. 58.

Das schlanke Gehäuse mit scharfem Spiralwinkel, deutlich ausgeprägten, bandartigen Spiralleisten und scharfkantigen Querrippen ist charakteristisch genug, um seine Bestimmung auch auf Grund des einzigen, mir vorliegenden Exemplares sicher vornehmen zu können. Es zeigt von den Vertretern der heutigen Fauna keinerlei Unterschiede.

Das Individuum stammt von Sonde, im Distrikte Gendingan.

Turricula (Vulpecula) plicaria Linn.
Taf. XI, Fig. 180.

Mitra plicata Klein, Reeve, Monogr. Mitra, pl. 8, spec. 56.

Von dieser bekannten Art sind zwei Individuen vorhanden, welche noch Reste der charakteristischen Färbung erhalten haben, bestehend in dem dunklen Spiralstreifen, welcher die Zwischenräume der Querrippen in der Mitte der Umgänge des Gewindes und auf dem hinteren Theile der Schlusswindung einnimmt. Die Spiralfurchen sind bei dem Fossile stärker ausgeprägt als bei allen mir vorliegenden Vertretern aus der heutigen Fauna, doch zeigen auch letztere unter einander bereits Verschiedenheiten betreffs der Entwicklung dieser Skulptur. Sonst sind zwischen den fossilen und recenten Individuen keinerlei Unterschiede bemerkbar.

Der nah verwandten *T. corrugata* Lam. (Reeve, Monogr. pl. 9, spec. 57), welche in der Färbung so sehr variiren kann, fehlt der erwähnte Spiralstreifen stets; wohl besitzt sie ebenso deutlich entwickelte Spiralfurchen wie das Fossil. Während aber diese Skulptur bei letzterem auf den vor dem Spiralwinkel gelegenen Theil der Umgänge beschränkt bleibt, bedeckt sie be- *T. corrugata* die ganzen Windungen, so dass auch bei farblosen Exemplaren die Unterscheidung leicht wird.

Beide Individuen stammen von Sonde, im Distrikte Gendingan.

Turricula (Vulpecula) javana Mart.

Mitra javana Mart. Tertsch. pag. 27 (*pars*), tab. 6, fig. 3 u. 3*. — Sammlg. Bd. III, pag. 91, tab. 5, fig. 91.

Es ist bereits von Boettger erkannt, dass unter *M. javana* Mart. zwei verschiedene Arten stecken, für welche die unterscheidenden Merkmale im Anhange zu den „Tertiaerschichten", (pag. 6) nach Boettger angegeben wurden; doch sind jene Trennungsmerkmale nur theilweise richtig, und soll aus diesem Grunde eine neue Diagnose gegeben werden. Den Namen *T. javana* behalte ich für folgende Gehäuse bei:

An der spindelförmigen, bis 32 mm. langen Schale ist die Mundöffnung etwas kürzer als die halbe Länge, das Gewinde spitz, durch deutlich treppenartige Absätze ausgezeichnet. Es beginnt mit glatten Embryonalwindungen, welche 2½ Umgänge bilden und scharf von den Mittelwindungen geschieden sind. Letztere, acht an Zahl, tragen kräftige Querrippen, in deren Zwischenräumen Spiralfurchen entwickelt sind. An den älteren Mittelwindungen sind diese Furchen tief eingeschnitten, an den jüngeren, und ebenso auf dem letzten Umgange, werden sie seicht, ausgenommen im Spiralwinkel, woselbst sie auch oft über die Rippen hinwegziehen. Meistens treten die Querrippen auf der letzten Hälfte der Schlusswindung sehr zurück; doch giebt es hievon

Ausnahmen, wie eine solche bereits l. c. in Fig. 3* als Varietät beschrieben wurde. Der Stirnabschnitt des Gehäuses ist verschmälert, die Spindel etwas gebogen; sie trägt vier Falten, deren vorderste aber sehr undeutlich werden kann, während die letzten bisweilen schwach gefurcht sind. Die linke Lippe ist in der Regel schwach entwickelt, nur an einem Individuum von Djokdjokarta als deutliche Lamelle ausgebildet; in der hinteren Ecke der Mündung ist sie verdickt; die rechte Lippe ist innen deutlich gestreift.

Die Art ist nur vom Fundorte *O* Junghuhns und von Djokdjokarta bekannt.

Turricula (Vulpecula) gembacana MART.
Taf. XII, Fig. 181.

Mitra (Turricula) gembacana MART. Sammlg. Bd. III, pag. 91, tab. 5, fig. 92. — *Mitra javana* MART. Tertiärsch. pag 27 (*pars*), tab. 6, fig. 2.

Die Art liegt mir in einer Reihe von Exemplaren vor, welche in Bezug auf die Form des Gehäuses nicht unerhebliche Schwankungen zeigen, so dass dasselbe bald schlanker bald plumper erscheint. Darunter befinden sich auch Schalen, welche mit den typischen Individuen von Ngembak durchaus übereinstimmen. Andere dagegen sind weit schlanker, lassen sich aber bei dem Fehlen weiterer, unterscheidender Merkmale um so weniger von der betreffenden Species abtrennen, als sie derselben Schicht entstammen. Alle diese Gehäuse, acht an Zahl, stammen von Selatjau, am Tji Longan. Sodann gehören zu dieser Art auch noch vier Schalen von Tjilintung in den Preanger Regentschaften, deren Eine durch verhältnissmässig entfernt stehende Rippen ausgezeichnet ist (Fig. 181).

An die schlankere Form von Selatjau schliessen sich nun ferner Gehäuse an, welche ich früher irrthümlicher Weise zu *T. javana* MART. gezogen habe (vgl. diese). Sie repraesentiren eine Varietät der *T. gembacana* MART., die hier noch gesondert beschrieben werden möge, um die Trennung von der mit ihr zusammen vorkommenden *T. javana* zu erleichtern:

Das Gehäuse ist gestreckt, die Mündung kürzer als die halbe Schalenlänge. Die Embryonalwindungen sind unbekannt, die Mittelwindungen flach, mit scharfen Querrippen bedeckt, in deren Zwischenräumen tief eingeschnittene Spiralfurchen auftreten; von diesen sind 1—2, im Spiralwinkel gelegene, schärfer ausgeprägt als die übrigen und bisweilen kreuzen sie die Querrippen. Diese Skulptur kehrt bei kleineren Individuen auch an der Schlusswindung wieder; bei einem 22 mm. langen Exemplare, dem grössten der mir vorliegenden, tritt sie aber am letzten Umgange sehr zurück; hier zeigt nur noch der Spiralwinkel und der Stirnabschnitt eine tiefe Furchung, während diese auf der Mitte durch sehr zarte Linien vertreten wird und die Querrippen fast ganz geschwunden sind.

An die schmale Mundöffnung schliesst sich ein deutlich kanalartiger Ausguss, und dem entsprechend ist der Stirnabschnitt des Gehäuses stark verschmälert. Die leise gebogene Spindel trägt vier Falten, von denen die beiden letzten undeutlich gefurcht sein können; die linke Lippe ist kaum entwickelt, in der hinteren Ecke warzenartig verdickt, die rechte innen gestreift.

Bei dieser Varietät von *T. gembacana* ist das Gehäuse schlanker als bei *T. javana* und die Spiralskulptur schärfer ausgeprägt, während die treppenartigen Absätze am Gewinde weniger hervortreten; dennoch ist die Trennung kleinerer Gehäuse beider Species bisweilen ungemein schwierig. Der Fundort dieser Varietät ist die Lokalität *O* Junghuhns.

Turricula (Vulpecula) obeliscus Reeve.

Taf. XII, Fig. 182 u. 183.

Mitra obeliscus Reeve, Conch. Icon. pl. 16, spec. 107.

Gehäuse verlängert-spindelförmig, mit spitzem Gewinde, vorne sehr verschmälert; seine Mundöffnung weit kürzer als die halbe Schalenlänge. Die Embryonalwindungen sind unbekannt; die Mittelwindungen tragen schmale, scharfkantige, wenig gebogene und in der Richtung der Achse verlaufende Querrippen, dazwischen etwas breitere, flache Spiralleisten, welche hoch aufliegen und so zur Bildung einer gegitterten Skulptur Anlass geben. Da die Zwischenräume zwischen den Maschen schmal und vertieft sind, so erscheint das ganze Gehäuse wie mit tiefen Gruben bedeckt. In den Kreuzungspunkten der beiden Systeme von Leisten entwickeln sich öfters schwache Knoten, namentlich auf der Schlusswindung, und hier besonders auf dem verschmälerten Stirnabschnitte.

An die länglich-ovale Mundöffnung schliesst sich ein deutlich kanalartiger Ausguss. Die rechte Lippe trägt innen eine Anzahl scharfer Leisten; die linke ist als dünne Lamelle entwickelt und in der hinteren Ecke etwas verdickt. Die schwach gebogene Spindel trägt fünf Falten, deren letzte sehr weit von der vorletzten entfernt steht und mehr oder weniger quer zur Schalenachse gerichtet ist; die vier hinteren Falten können undeutlich gefurcht sein, doch kann auch jede Andeutung hievon fehlen.

Von recenten Gehäusen der *Mitra obeliscus* Reeve, welche ich in London vergleichen konnte, vermag ich das Fossil in keinem Punkte zu unterscheiden, obwohl die Abbildung von Reeve die Uebereinstimmung nicht erkennen lässt. Denn nach letzterer scheint es, als ob die Rippen der Reeve'schen Art sehr schräg zur Schalenachse verliefen und auf der Schlusswindung stark gebogen wären, was thatsächlich beides unrichtig und nur der ungenügenden, bildlichen Darstellung zuzuschreiben ist.

Vier Exemplare von Sonde, im Distrikte Gendingan; ausserdem einige Bruchstücke von Tambakbatu in Modjokerto der Residenz Surabaja.

Turricula (Callithea) crebrilirata Reeve.

Taf. XII, Fig. 184.

Mitra crebrilirata Reeve, Conch. Icon. pl. 13, spec. 92. — *M. rubricata* Reeve, l. c. Index, pl. 17, spec. 130. — *T. subtruncata* Sow. Thes. Conch. IV, spec. 468, fig. 405. — *M. rosea* Kien. (non Duclos) Iconogr. pag. 83, tab. 23, fig. 73; Martin, Sammlg. Bd. III, pag. 88.

Gehäuse lang spindelförmig; Embryonalende unbekannt; zehn Mittelwindungen, welche sehr flach gewölbt sind und längs der Sutur deutliche, schmale Absätze bilden. Sie tragen zahlreiche, scharf geschnittene und wenig gebogene Querleisten, in deren Zwischenräumen viele, flache Spiralleisten auftreten, die durch Furchen von etwas geringerer Breite, als sie selbst besitzen, geschieden werden. Eine einzelne, feinere Spiralleiste kann sich dazwischen auf dem jüngeren Gehäusetheile vorne hineinschieben. Die Schlusswindung zeigt dieselbe Skulptur, und die Querleisten lassen sich hier bis zur Stirn des Gehäuses, woselbst sie sich stark zurückbiegen, verfolgen.

Die Mundöffnung ist kürzer als die halbe Schalenlänge, länglich-oval, mit einem wenig rückwärts gekrümmten Ausgusse versehen; die fast gerade Spindel hat vier Falten, deren letzte

gefurcht ist und weit von der vorletzten absteht, während die beiden ersten einander sehr genähert sind.

In den Formenkreis der recenten Art, welche sowohl im Habitus als in der Ausbildung der Spiralskulptur ziemlich stark variirt, und zu der, ausser den angeführten, vielleicht noch verschiedene andere sogenannte Species der heutigen Fauna gehören, passt das Fossil sehr gut hinein. Zu den nahen Verwandten ist unter anderen *M. bucciniformis* Mart. (Tertsch. pag. 28, tab. 6, fig. 4) zu zählen.

Ein Exemplar aus der Meuengteng-Schlucht, im Distrikte Losari; ein anderes von Tjikeusik, im Distrikte Tjibaliung der Abtheilung Tjaringin; das letztere mit etwas gröberen Spiralleisten und tieferen Furchen versehen, als sie das erstere besitzt.

Turricula (Callithea) rajaënsis spec. nov.
Taf. XII, Fig. 185.

Die Schale ist thurmartig verlängert und mit einem sehr spitzen Gewinde versehen, an dem zehn Mittelwindungen vorkommen; das Embryonalende fehlt. Die Umgänge sind flach gewölbt und mit einer grossen Zahl scharf geschnittener Querrippen bedeckt, in deren Zwischenräumen ein System sehr zahlreicher, feiner und dicht gedrängter Spiralleisten auftritt. Diese Querrippen sind am Gewinde schwach zurückgebogen, auf dem vorderen Abschnitte der Schlusswindung, woselbst sie bis zur Stirn scharf bleiben, wenden sie sich mit starker Biegung nach hinten, entsprechend der stark ausgeprägten Krümmung, mit welcher sich der kanalartige Ausguss aufwärts biegt. Durch diese Krümmung erscheint die Schale vorne wie zusammengeschnürt. Die Mundöffnung ist weit kürzer als die halbe Schalenlänge und oval; die schwach S-förmig gebogene Spindel besitzt vier Falten, von denen die beiden letzten gefurcht sind und weit von einander entfernt stehen. Die linke Lippe ist wohl entwickelt und giebt zur Bildung einer undeutlichen Nabelritze Anlass.

Von *T. crebrilirata* (Reeve, Monogr. pl. 13, spec. 92) unterscheidet sich diese Species durch das höhere Gewinde und die weit dichtere Spiralskulptur, an deren Bildung eine grössere Zahl feinerer Leisten theilnimmt. *M. bucciniformis* Mart. (Tertsch. pag. 28, tab. 6, fig. 4), welche die starke Krümmung des Ausgusses theilt, ist durch die weit längere Mundöffnung sehr verschieden.

Für das einzige, mir vorliegende Exemplar ist als Fundort angegeben: Wahrscheinlich vom Tji Mantjeurih, bei Rajah, im Distrikte Tjilangkahan.

Turricula (Pusia) cheribonensis spec. nov.
Taf. XII, Fig. 186.

Die Schale ist eiförmig, aus rasch anwachsenden Umgängen gebildet, welche abgeflacht und durch eine tiefe Nahtlinie von einander geschieden sind; sie tragen zahlreiche, abgerundete Querrippen, die sich von Naht zu Naht erstrecken und nur wenig zur Achse des Gehäuses geneigt sind. Die Mundöffnung ist oval; die rechte Lippe und auch der vordere Theil der Spindel fehlt, doch sind vier scharfe Falten überliefert, deren Höhe von hinten nach vorne abnimmt. In der Verlängerung der letzten Falte zeigt die Schlusswindung eine Kante, durch welche vorne eine Art Spiralplatte abgegrenzt wird. Die Querrippen reichen bis zu dieser Kante, und parallel der letzteren verlaufen einige feine Spiralfurchen, welche diese Rippen schneiden.

T. microzonias LAM. ist die nächste, lebende Verwandte; doch ist sie plumper und mit weniger scharfen Rippen versehen. (Anim., VII, 320; Kiener, Iconogr. pag. 94, tab. 28, fig. 89; Reeve, Monogr. pl. 26, spec. 202. — Reeves Abbildung auf pl. 24, spec. 185, ist völlig unbrauchbar.)

Ein Exemplar aus der Menengteng-Schlucht in Cheribon.

FUSUS, LAM.

Die von Java bekannten Arten sind:

F. (*s. str.*) *menengtenganus Mart.*
F. Dijki Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 102, tab. 6, fig. 102.
F. gembacanus Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 103, tab. 6, fig. 103.
F. (*Clavella*) *Verbeeki Mart.*
F. (*Clavella*) *tjidamarensis Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 100 (*pars*).
F. (*Clavella*) *tjaringinensis Mart.*

Fusus (s. str.) menengtenganus SPEC. NOV.

Taf. XII, Fig. 187.

Gehäuse lang gestreckt, mit stark verlängertem Kanale und aus convexen Umgängen gebildet, denen jede Andeutung eines Kieles fehlt. Die Windungen tragen breite, abgerundete Querrippen und sind, letzteren entsprechend, durch eine wellig gebogene Naht von einander geschieden. Dazu gesellen sich kräftige, scharf geschnittene Spiralen, welche dort, wo sie über die Rippen hinziehen, verdickt sind, und deren Zahl fünf beträgt. Zwischen ihnen schiebt sich ferner auf den jüngeren Umgängen noch je eine sehr feine Leiste ein, und auf der Schlusswindung wechseln beide Arten von Spiralen bis zur Stirn regelmässig mit einander ab. In den Zwischenräumen der kräftigeren Spiralleisten kommt endlich noch eine äusserst zarte Querskulptur zur Entwicklung, aus sehr dünnen Lamellen bestehend, welche die feineren Spiralen kreuzen und am deutlichsten in der Nähe der Sutur ausgeprägt sind. Die Mundöffnung ist oval; eine echte Innenlippe fehlt.

Die Art ähnelt im Habitus dem *F. acus* ADAMS u. REEVE (Conch. Icon. pl. 19, spec. 75) ungemein. Bei dem Exemplare der recenten Art von Borneo, welches mir im Britischen Museum zum Vergleiche vorlag und nahezu von gleicher Grösse mit dem Fossile ist, zeigt aber der jüngere Schalentheil einen schwachen Spiralwinkel und ist ausserdem die Spiralskulptur weniger kräftig, ein Unterschied, welcher namentlich bei Betrachtung des hinter dem Winkel gelegenen Abschnittes der Umgänge sehr in die Augen fällt. Auch *Fusus colus* LINN. (Reeve, Monogr. pl. 3, spec. 11) steht der Art nahe, und junge Individuen desselben, denen der Spiralwinkel noch fehlt, können ihr sehr ähnlich werden; doch ist auch bei letzteren die Spiralskulptur auf dem vorderen und hinteren Abschnitte der Umgänge verschieden entwickelt, entsprechend dem später auftretenden Kiele. *Fusus longicauda Bory* (Reeve l. c. spec. 13) hat dünnere Spiralen, denen namentlich auch die breiten Anschwellungen auf den Querrippen fehlen; desgleichen *F. novae hollandiae* REEVE (l. c. pl. 18, spec. 70), welcher letztere überdies weniger schlank ist.

Ein Exemplar von der Menengteng-Schlucht.

Fusus (Clavella) Verbeeki SPEC. NOV.
Taf. XII, Fig. 188—192; Taf. XIII, Fig. 193—198.

Die Art ist so ungemein veränderlich, dass nur eine grössere Serie von Exemplaren die Zusammengehörigkeit aller ihrer Formen gut erkennen lässt, während letztere sonst leicht zur Trennung in verschiedene Species Anlass geben können.

Das Embryonalende, welches in den seltensten Fällen, und auch dann noch ungünstig, erhalten ist, scheint nur aus zwei Umgängen zu bestehen, die durch ihre Glätte von den Mittelwindungen geschieden sind, ohne dass ihre Grenze bestimmt anzugeben wäre. Die Zahl der Mittelwindungen beträgt sieben; meistens sind sie sehr wenig gewölbt und nur hinten mit einer bald mehr, bald weniger deutlichen Depression versehen, welche die Naht begleitet, aber die reine Kegelform des Gewindes nur wenig beeinflusst; bisweilen fehlt aber die Depression gänzlich und sind die jüngeren Umgänge mehr gewölbt, während sie durch eine tiefe, rinnenartige Naht geschieden werden. Die Skulptur beginnt an den ältesten Mittelwindungen mit knotenartigen Querrippen, welche sich nach der vorderen Naht hin verdicken und diese geschlängelt machen; alsbald sind sie aber zu Knoten reducirt, welche die Umgänge vor der Depression bedecken, und den jüngeren Windungen fehlen sie ganz. Die Richtung der Querrippen ist sehr schräg zur Achse des Gehäuses; sie werden von scharf geschnittenen, feinen Spiralleisten gekreuzt, und diese sind anfangs am kräftigsten auf dem vorderen Abschnitte der Umgänge; zwei von ihnen pflegen sich hier durch ihre Stärke besonders auszuzeichnen; auf den jüngeren Umgängen dagegen tritt die Spiralskulptur, umgekehrt, auf deren vorderem Abschnitte zurück, und wird dieser alsbald ganz oder nahezu glatt. Im einzelnen bestehen in der Ausbildung von Rippen und Spiralen mancherlei Verschiedenheiten, welche sich der Beschreibung entziehen. Die Höhe des Gewindes ist auch wechselnd; sein Winkel schwankt zwischen 68 und 51 Grad.

Am meisten variirt die Schlusswindung. In der Regel ist ihr hinterer Abschnitt stark aufgebläht und die Schale hier sehr verdickt, mit deutlichem Spiralwinkel versehen und ebenfalls durch eine stumpfwinkelige Biegung von dem stark verschmälerten, stielartigen Stirnabschnitte geschieden, so dass dieser hintere Theil des letzten Umganges im Längsschnitte fast vierseitig wird. Solche Schalen unterscheiden sich dann durch ihren Habitus sehr wesentlich von den jugendlichen Vertretern der Art; doch kann die Anschwellung der Schlusswindung auch bei Individuen von beträchtlicher Grösse und mit vollzähligen Mittelwindungen noch fehlen, während sie umgekehrt bei kleineren Exemplaren, die keineswegs ausgewachsen sind, bereits vorhanden ist.

Die Mundöffnung bildet ein sehr regelmässiges Oval, und an sie schliesst sich vorne ein langer, schmaler Kanal; hinten wird sie meistens von einer sehr dicken Schalenablagerung begrenzt, in die eine tiefe Rinne eingeschnitten ist. Der Ansatz der Schalensubstanz findet hier in sehr unregelmässiger Weise statt, so dass die hintere Verdickung an der Mundöffnung unten entweder durch eine der Schalenachse parallele oder auch stark zu derselben geneigte Fläche begrenzt werden kann. Ausserdem findet sich die Schluswindung oftmals am Spiralwinkel mit tiefen Einkerbungen versehen, welche den verschiedenen Anwachsstadien entsprechen. Die linke Lippe ist sehr wohl entwickelt und hebt sich als kräftige Lamelle von dem letzten Umgange ab, indem sie an der Mundöffnung bisweilen einige mm. hoch hervorsteht; die rechte trägt innen eine Anzahl deutlicher Leisten. Die Spindel ist dort, wo der Kanal sich ansetzt, mit zwei schwachen Falten versehen, die aber bei unverletzten Individuen nur undeutlich wahrgenommen werden können.

Am hinteren Ende der stielartigen, vorderen Schalenhälfte, trägt die Schlusswindung ein System deutlicher Spiralleisten, welche nach vorne hin sehr bald an Stärke abnehmen; selten bemerkt man noch einzelne solcher Leisten längs der Naht, während im übrigen nur eine leichte Furchung wahrzunehmen ist. Nur in einem einzelnen Falle zeigt der hintere Theil der Schlusswindung einzelne, tiefe Spiralfurchen. Als abnorme Bildung kommt eine stark gekrümmte Nase und ein schief stehendes Gewinde vor. Das grösste der mir vorliegenden Exemplare würde, vervollständigt, etwa 95 mm. messen und ist dabei im Habitus durch nichts von einem nur 40 mm. langen Individuum zu unterscheiden.

Die hier beschriebene Form liegt mir in 41 Exemplaren und einigen Bruchstücken vor, welche vom Tji Djarian, beim Kampong Odeng, stammen. Ein Exemplar stammt ferner von Sonde, im Distrikte Gendingan, ein anderes von dem Vereinigungspunkte des Tji Burial und des Tji Tangkil, dem Fundorte O Junghuhns, ein drittes aus der Gegend des G. Butak in Rembang; für ein viertes ist als wahrscheinlicher Fundort Tji Mantjeurih angegeben. Bei letzterem ist die Spiralskulptur am Gewinde stark ausgeprägt, so wie das gelegentlich auch an den Individuen von Odeng vorkommt; bei einem anderen, unausgewachsenen Exemplare, welches sicher vom Mantjeurih stammt, ist aber der ganze, letzte Umgang mit wohl entwickelten Spiralleisten bedeckt, während solche in den gleichen Wachsthumsstadien der Individuen von Odeng auf der Mitte der letzten Windung stets zurücktreten. Dies Exemplar zeigt ausserdem im Habitus einige Eigenthümlichkeiten, durch welche es sich von den Schalen von Odeng entfernt und eng an andere anschliesst, die vom Kampong Tjikeusik stammen. Schliesslich ist noch ein Exemplar vorhanden, welches in einem festen Mergel eingeschlossen ist, von *paal* 88 des Weges Bantar Gadung—Palabuan.

Die Schalen von Tjikeusik besitzen meistens ein Gewinde, welches dem spitzesten der Individuen von Odeng gleichkommt, und sowohl die Spiral- als Querskulptur ist bei ihnen sehr wohl entwickelt, so dass sie an Schärfe meistens diejenige der Schalen von Odeng übertrifft; dabei sind die Umgänge stärker gebogen, und dem entsprechend zeigt das Gewinde bisweilen ein von dem oben beschriebenen sehr abweichendes Profil; endlich ist die Schlusswindung hinten weniger verdickt. Das alles kann aber keinen Anlass zur Abtrennung von der eingangs beschriebenen Species geben. Von Tjikeusik sind 10 Exemplare vorhanden.

Fusus (Clavella) tjidamarensis Mart.

Taf. XIII, Fig. 199 u. 200.

Fusus (*Cyrtulus*) *tjidamarensis* Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 100 (*pars*).

In ihrer typischen Ausbildung ist die Art leicht von der *Clavella Verbeeki* zu unterscheiden, da bei letzterer niemals Schalen mit so stark entwickelter Spiral- und namentlich auch Querskulptur vorkommen, wie sie *Cl. tjidamarensis* auszeichnet und früher von Exemplaren vom Tji Longan abgebildet wurde (*Cyrtulus fusus* Mart., Sammlg Bd. I, pag. 215, tab. 10, fig. 15 u. 15a); nur eine Schale der *Cl. Verbeeki*, welche vom Mantjeurih stammt, nähert sich der *Cl. tjidamarensis* durch die wohl entwickelten Spiralen, doch bleiben letztere auch bei ihr noch feiner und stehen sie dichter gedrängt, während die Querrippen den jüngeren Umgängen des Gewindes ganz fehlen. An erwachsenen Exemplaren bildet neben den Querrippen des Gewindes und der gröberen Spiralskulptur namentlich die lange, dünne Nase der Schlusswindung von *Cl. tjidama-*

rensis ein gutes Unterscheidungsmerkmal; endlich sind die Leisten an der Innenfläche der rechten Lippe bei letztgenannter Art oftmals kräftiger ausgeprägt.

Das noch unbeschriebene Embryonalende beginnt mit zwei glatten Umgängen, auf die eine, aus wenigen Querrippen bestehende Zwischenskulptur folgt; dann fangen die Spiralen, und mit ihnen die Skulptur der Mittelwindungen, an einzusetzen.

In der Verbeek'schen Sammlung liegt mir die Species in 14 Individuen und Bruchstücken vor, welche aus der Gegend von Selatjau am Tji Longan stammen. Sie ist von dort schon länger bekannt. Ferner gehört von den früher zu *Cl. tjidamarensis* gezogenen Individuen sicher eins von Djokdjokarta (l. c.) hieher und vermuthlich ein anderes von Ngembak (l. c.), bei dem aber die Querrippen auf den jüngeren Umgängen bald zurücktreten, während die Spiralen abermals sehr kräftig sind und namentlich auch das Embryonalende wiederum die soeben beschriebenen Merkmale zeigt. Daran schliesst sich dann das Bruchstück des Exemplares, welches in Sammlg. Bd. I, pag. 214, tab. 9, fig. 14 dargestellt ist, und endlich das unvollständige Individuum, welches ursprünglich als *Fusus tjidamarensis* (Tertsch. pag. 58, tab. 10, fig. 7) beschrieben wurde. Die sichere Unterscheidung von *Cl. Verbeeki* lässt sich aber bei solchen unvollständigen Resten nach dem über beide Arten Mitgetheilten kaum noch ausführen.

Die Species scheint sehr nahe mit *Fusus nodulosus* Sow. (Grant, Geology of Cutch; Trans. Geolog. Soc. of London, Ser. 2, Vol. V, Pt. 2, tab. 26, fig. 14) verwandt zu sein, denn die Form der Umgänge und die Skulptur zeigen bei beiden eine auffallende Uebereinstimmung. Es ist aber bei dem javanischen Fossile eine grössere Anzahl von Umgängen bei gleicher Grösse vorhanden, und in Verband hiemit ist das Gewinde von *Cl. tjidamarensis* mehr zugespitzt als dasjenige von *F. nodulosus*. Da Sowerby überdies nur ein einziges, unvollständiges Individuum von seiner Species abbildet, welches die Zugehörigkeit zu *Clavella* noch nicht einmal erkennen lässt, so darf, mindestens vorläufig, *F. tjidamarensis* nicht mit *F. nodulosus* zusammengefasst werden.

Fusus (Clavella) tjaringinensis SPEC. NOV.

Taf. XIII, Fig. 201.

Das Gewinde dieser Art ist sehr spitz; seine Umgänge sind stark gewölbt, aber ungekielt, die älteren von ihnen mit abgerundeten Querrippen versehen, deren Deutlichkeit auf dem jüngeren Gehäusetheile sehr abnimmt, und welche auf der letzten Windung ganz schwinden. Dazu gesellen sich scharf geschnittene Spiralen verschiedener Stärke. Diejenigen erster Ordnung schwellen auf den Rippen an; dazwischen schiebt sich anfangs je eine feinere Spirale ein; dann tritt noch ein drittes System von Spiralen auf, indem die Zwischenräume zwischen den Spiralen erster und zweiter Ordnung durch je eine zarte von dritter Ordnung eingenommen werden. Der vordere Theil des Gehäuses fehlt; doch beginnt sich in der hinteren Ecke der ovalen Mundöffnung eine Verdickung zu bilden, und hierauf gründet sich die Zuziehung des Fossils zur Untergattung *Clavella*. Die rechte Lippe trägt innen zahlreiche, scharfe Leisten.

Von den beiden anderen Arten der Untergattung *Clavella*, welche oben angeführt wurden, unterscheidet sich diese sehr leicht durch das spitze Gewinde und nicht weniger durch abweichende Skulptur; näher steht sie der recenten *Cl. serotina* Hinds (Zoolog. Voyage Sulphur II, pag. 13, tab. 1, fig. 12 u. 13), deren jugendliche Exemplare dem Fossile im Habitus gleichen.

Doch ist bei letzterem die Spiralskulptur weit kräftiger entwickelt als bei der noch lebenden Art und sind seine Umgänge stärker gewölbt.

Zwei Exemplare von Tjikeusik, in der Abtheilung Tjaringin.

LATIRUS, Montfort.

Die von Java bekannten Arten sind:

L. (*s. str.*) *madiunensis Mart.*
L. (*s. str.*) *fasciolariaeformis Mart.* Sammlg. Bd. I, pag. 210, tab. 9, fig. 11.
L. (*s. str.*) *nangulananus Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 107, tab. 6, fig. 107.
L. (*Peristernia*) *acaulis Mart.*
L. (*Peristernia*) *Junghuhni Mart.* Tertsch. pag. 59, tab. 14, fig. 10. (*Turbinella*).
L. (*Peristernia*) *losariensis Mart.*
L. (*Peristernia*) *bandongensis Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 109, tab. 6, fig. 109.
L. (*Peristernia*) *Woodwardianus Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 108, tab. 6, fig. 108.
L. (*Leucozonia*) *javanus Mart.* Tertsch. pag. 58, tab. 10, fig. 13. (*Fusus*).

Latirus (s. str.) madiunensis spec. nov.

Taf. XIII, Fig. 202.

Gehäuse spindelförmig, verlängert; das hohe Gewinde aus convexen Umgängen gebildet, ohne Spiralwinkel und mit kräftigen, abgerundeten Querwülsten versehen, welche von Spiralleisten gekreuzt werden. Letztere sind von verschiedener Stärke, und auf der Mitte der Windungen wechseln je ein kräftiger und ein zarterer Streifen regelmässig mit einander ab. Die Zahl der Mittelwindungen beträgt sieben; ausserdem sind zwei glatte, embryonale Umgänge vorhanden. Der vordere Theil der Schlusswindung ist sehr verschmälert und stielartig verlängert, mit Spiralen von nur einerlei Stärke bedeckt; die ovale Mundöffnung setzt sich in einen langen, etwas gebogenen Kanal fort. Die Spindel trägt hinter dem Beginne dieses Kanals zwei zarte, nur wenig schräg gestellte Falten; die linke Lippe bildet eine deutliche Lamelle, welche längs der ganzen Mündung hervorsteht; die rechte ist innen mit scharfen Leisten versehen. Es ist ein tiefer Nabel vorhanden.

L. fasciolariaeformis Mart. (Sammlg. I, pag. 210, tab. 9, fig. 11) ist dem Fossile verwandt; doch sind seine Umgänge weniger convex, seine Falten zahlreicher und seine Querwülste anders angeordnet.

Ein Exemplar von Sonde, im Distrikte Gendingan.

Latirus (s. str.) fasciolariaeformis Mart.

L. fasciolariaeformis Mart. Sammlg. Bd. I, pag. 210, tab. 9, fig. 11.

Es ist von dieser Species ein Exemplar vorhanden, welches aus Mergeln von Tjadaongampar, östlich von Parungponteng (Selatjau), am rechten Ufer des Tji Longan, im Distrikte Sukaradja der Preanger-Regentschaften stammt.

Latirus (Peristernia) acaulis SPEC. NOV.
Taf. XIII, Fig. 203.

Gehäuse oval, vorne wenig verschmälert und kaum gestielt; das Gewinde hoch und kegelförmig. Anscheinend waren zwei glatte Embryonalwindungen vorhanden; dann folgen fünf Mittelwindungen, welche durch eine rinnenartige Naht von einander geschieden sind. Diese Umgänge zeichnen sich durch geringe Wölbung aus, denn nur ihre vordere Hälfte ist etwas gebogen, während die hintere nahezu flach bleibt. Das ganze Gehäuse ist von breiten, flachen und abgerundeten Querwülsten bedeckt, welche schräg zu seiner Achse stehen und durch seichte Furchen von geringer Breite von einander geschieden werden. Dazu gesellen sich flache, bandartige Spiralen von verschiedener Breite; stellenweise wechseln solche von dreierlei oder von zweierlei Art mit einander ab, und alle stehen dicht gedrängt; dabei werden sie von einer sehr zierlichen, scharf ausgeprägten Anwachsstreifung geschnitten, welche in den schmalen Zwischenräumen der Spiralen eine äusserst feine Maschenbildung hervorruft. Die Mundöffnung ist oval, der Kanal sehr kurz, die Spindel vorne mit undeutlicher Nabelritze, in der Mitte mit zwei sehr undeutlichen Falten versehen. Die linke Lippe ist wohl entwickelt, die rechte innen mit Leisten besetzt.

Das Fossil schliesst sich im Habitus an *L. lautus* REEVE (Conch. Icon. Turbinella, pl. 13, spec. 73) an, ist aber durch die abweichende Spiralskulptur und durch die erwähnte Maschenbildung leicht von der recenten Art zu unterscheiden; ferner ähnelt es durch seine Form dem *L. Junghuhni* MART. (Tertsch. pag. 59, tab. 14, fig. 10), aber Skulptur und Faltenbildung beider Species sind wiederum sehr verschieden.

Ein Exemplar von Sonde, im Distrikte Gendingan.

Latirus (Peristernia) losariensis SPEC. NOV.
Taf. XIV, Fig. 203bis.

Das Gehäuse ist kurz-spindelförmig, vorne stark verschmälert, mit hohem, spitzem Gewinde versehen, welches im Profile fast rein kegelförmig erscheint; denn die älteren Umgänge sind flach und die jüngeren nur in ihrer vorderen Hälfte schwach gewölbt. Die Zahl der Umgänge am Gewinde beträgt sieben, worunter ein einzelner embryonaler; sie werden durch eine rinnenartige Sutur von einander geschieden. Die Oberfläche trägt dicht gedrängte, flach abgerundete Querwülste und, diesen parallel, ein System scharf ausgeprägter Anwachslinien, ausserdem Spiralrippen verschiedener Stärke, welche bandartig sind und auf den Querwülsten zu unbedeutenden, länglichen Knoten anschwellen. Drei dieser Spiralen zeichnen sich durch ihre Stärke besonders aus, und zwar liegt eine von ihnen an der hinteren Naht, während die beiden anderen die stärkste Wölbung des vorderen Abschnittes der Umgänge einnehmen.

Die Mündung ist oval und in einen kurzen, nach links gebogenen Kanal verlängert, die gesammte Mundöffnung so lang wie die halbe Achse des Gehäuses. Auf die gekrümmte, ungenabelte Spindel legt sich eine wohl entwickelte Innenlippe; sie trägt an dem Ansatzpunkte des Kanales einen zahnartigen Knoten und dahinter zwei schwache, schräge Falten, ferner in der hinteren Ecke der Mündung unter der Naht ebenfalls eine schwache, knotenartige Verdickung; die Aussenlippe ist innen mit elf scharfen Leisten versehen.

Latirus nassatulus LAM. (Reeve, Monogr. Turbinella, pl. 9, spec. 45) ist dem Fossile nahe

verwandt, unterscheidet sich aber leicht durch den Besitz von zahlreichen, gleichartigen, scharfen Spiralleisten, welche so dicht gedrängt stehen, dass ihre Zwischenräume zu engen, tiefen Furchen werden und für feinere Spiralen keinen Raum mehr übrig lassen.

Ein Exemplar aus der Menengteng-Schlucht, im Distrikte Losari, Cheribon.

PYRULA, Lamarck.

Die von Java bekannten Arten sind:

P. (*Melongena*) *gigas Mart.* Sammlg. Bd. I, pag. 211, tab. 10, fig. 12.
P. (*Melongena*) *bucephala Lam.*
P. (*Melongena*) *ponderosa Mart.*
P. (*Melongena*) *madjalengkensis Mart.*
P. (*Melongena*) *rex Mart.*
P. (*Melongena*) *cochlidium L.* Tertsch. pag. 55, tab. 10, fig. 6.
P. (*Melongena*) *pugilina Born.* Sammlg. Bd. III, pag. 99. (*Fusus vespertilio*).
P. (*Melongena*) *Junghuhni Mart.*
P. (*Melongena*) *spec. indet.* Sammlg. Bd. I, pag. 122, tab. 8, fig. 3.

Pyrula (Melongena) gigas Mart.

Taf. XIII, Fig. 204; Taf. XIV, Fig. 205.

P. gigas Mart. Sammlg. Bd. 1, pag. 211, tab. 10, fig. 12.

Das augenfälligste Merkmal der Species besteht in schmalen Spiralkielen, welche das Gewinde überziehen und vielfach höckerig oder mit dicht an einander gereihten, kleinen Dornen besetzt sind; namentlich die mittleren Umgänge zeigen das letzterwähnte Merkmal bei gut erhaltenen Exemplaren fast ausnahmslos und sehr deutlich; dagegen werden die Spiralen auf der Schlusswindung oftmals schwach und bisweilen schwinden sie hier ganz. In der Regel beginnen die Kiele auf der dritten Windung, und zwar beträgt ihre Zahl dann meistens sogleich zwei; doch kann auch anfangs ein einzelner Kiel, dem dann alsbald ein zweiter folgt, auftreten. Mehr als zwei Kiele sieht man selten, und höchstens gesellt sich noch ein dritter hinzu, welcher sich entweder in der Mitte zwischen den beiden primären Spiralen einschiebt oder auch an der Aussenseite der jüngeren Umgänge hinzutritt.

Der Habitus der Schale zeigt bisweilen dadurch eine ziemlich bedeutende Abänderung, dass an der Schlusswindung der hintere, durch die Zinken abgetrennte Theil einfach gewölbt wird, statt, wie in der Regel der Fall ist, eine Depression zu besitzen, die dann namentlich in der Nähe der Mundöffnung tief zu sein pflegt. Das grösste, nicht ganz vollständige Exemplar, welches mir vorliegt, ist 17,5 cm. lang; ein anderes besitzt mit Einschluss der Zinken 16 cm. Breite. Im übrigen mag auf die früher gegebene Beschreibung der Art verwiesen werden.

Die jetzt untersuchten Schalen sind 34 an Zahl. Von ihnen stammen 23 vom Tji Djarian, beim Kampong Odeng, ferner 4 von demselben Orte, aber als Rollsteine im Flusse gefunden, 2 vom Zusammenflusse des Tji Burial und des Tji Tangkil, sodann 1 vom Tji Talahap, im Distrikte Djampangtengah der Abtheilung Sukabumi, 3 von Solo (coll. Radhen Saleh), und endlich trägt 1 Exemplar die Fundortsangabe „Preanger" (coll. Amsterdam).

Pyrula (Melongena) bucephala LAM.

Taf. XIV, Fig. 206 u. 207.

P. bucephala LAM. Reeve, Monogr. Pyrula, pl. 7, spec. 24.

Das birnförmige Gehäuse besitzt, mit Einschluss der ältesten, stets unvollständig überlieferten, embryonalen Windung, sieben Umgänge; die Zahl der Mittelwindungen beträgt fünf. Sie sind stark geknickt, so dass das Profil des Gewindes treppenartige Absätze zeigt, und der Spiralwinkel ist mit kräftigen Zinken besetzt. Ihre ganze Oberfläche ist ferner mit zarten Spiralleisten bedeckt, deren Deutlichkeit auf den jüngeren Umgängen allmählich abnimmt; diese Leisten sind namentlich auf dem vor dem Spiralwinkel gelegenen Abschnitte der Windungen wohl entwickelt und scharf geschnitten, und hier bemerkt man auf dem jüngeren Gehäusetheile auch Spiralen zweierlei Ordnung: kräftige, durch grössere Zwischenräume getrennte, und feinere, welche sich dazwischen einschieben. Die Schlusswindung zeigt die gleiche Skulptur, doch werden auf ihrem hinteren Abschnitte die vor den Zinken des Spiralwinkels verlaufenden Leisten undeutlich; auf dem Stirnabschnitte sind sie wieder scharf ausgeprägt und dabei dicht gestellt; dazu gesellt sich eine zweite Reihe von Zinken, welche kurz vor der hinteren Ecke der Mundöffnung beginnt und sich dann über die Mitte der Rückenfläche zur rechten Lippe hinzieht. Der vor dieser Zinkenreihe gelegene Abschnitt der Schlusswindung ist stark verschmälert, die Spindel gebogen und deutlich genabelt, die Mundöffnung oval und von dem weiten Kanale gut geschieden, die linke Lippe wohl entwickelt. Die Anwachslinien sind scharf ausgeprägt und wenden sich hinter der Zinkenreihe des Spiralwinkels weit zurück, so dass sie mit der Nahtlinie einen spitzen Winkel bilden.

Einige Verschiedenheit im Habitus kann durch den geringeren Grad der Verschmälerung des Stirnabschnittes hervorgebracht werden, wodurch dann das ganze Gehäuse mehr gedrungen erscheint. Das grösste der mir vorliegenden Exemplare ist 102 mm. lang und 82 mm. breit.

Ich vermag keinen anderen Unterschied von der genannten, recenten Art bei den in Rede stehenden Fossilien aufzufinden, als dass bei letzteren die Spiralskulptur vor dem zinkentragenden Winkel des Gewindes besser entwickelt ist; doch kann auch dies vielleicht darin seinen Grund haben, dass mir aus der heutigen Fauna kein reichliches Material zum Vergleiche vorliegt. Auffallender Weise giebt Reeve als Wohnort der recenten Species Mexico an, während die Sammlung des Leidener Museums ein Exemplar aus dem Indischen Oceane besitzt, was mit dem Vorkommen im fossilen Zustande auch besser zu reimen ist.

Die Merkmale, durch die sich *P. bucephala* von *P. gigas* abtrennen lässt, sind bereits früher angeführt (Sammlg. Bd. I, pag. 212); es möge aber noch darauf hingewiesen werden, dass bei *P. gigas* bisweilen ebenfalls eine geringe Verschmälerung des vorderen Theiles der Schlusswindung vorkommt, obschon dieselbe nicht den gleichen Grad erreicht wie bei *P. bucephala*; auch die Streifung auf dem Stirnabschnitte der Schale kann bei der ausgestorbenen Species ausnahmsweise wohl entwickelt sein.

Beide Arten kommen zusammen vor. Sieben Exemplare von *P. bucephala* stammen wiederum vom Tji Djarian, beim Kampong Odeng, eins vom Zusammenflusse des Tji Burial und des Tji Tangkil.

Pyrula (Melongena) ponderosa SPEC. NOV.
Taf. XIV, Fig. 208.

Dickschalige, gedrungene, birnförmige Gehäuse mit mittelhohem Gewinde, welches, abgesehen von dem unvollständig überlieferten Embryonalende, fünf Umgänge zeigt. Die ältesten Mittelwindungen sind gewölbt und von Querrippen bedeckt, welche von scharfen Spiralen geschnitten werden; alsbald tritt aber ein Spiralwinkel auf, und die Rippen erstrecken sich nun nur noch von diesem bis zur vorderen Naht der Umgänge, während die kräftigen, leistenartigen Spiralen ebenfalls auf den vor dem Spiralwinkel gelegenen Abschnitt der Windungen beschränkt bleiben; der hintere Abschnitt dagegen trägt jetzt viele, feine Spirallinien. Allmählig bilden sich dann die Rippen zu spitzen Knoten um, welche auf den Spiralwinkel beschränkt sind, darauf eine Strecke weit ganz fehlen und erst an der Schlusswindung als kräftige Zinken wieder erscheinen. In der Regel ist nur der Raum eines einzelnen Umganges frei von Knoten und vertheilt sich dieser auf den letzten Theil des Gewindes und auf die Schlusswindung; doch kann der betreffende Abschnitt auch ½ oder 1½ Umgang betragen und die Schlusswindung ganz mit Zinken besetzt sein. Der hintere Abschnitt der jüngeren Windungen ist vertieft, und dort, wo die Knoten fehlen, zeigen jene eine rein S-förmige Profillinie; an der Schlusswindung verläuft vor der Naht eine tiefe, kanalartige Depression. Die Sutur ist rinnenförmig.

Die vordere Hälfte der Schlusswindung ist verschmälert und mit bandartigen Spiralen von verschiedener Breite dicht bedeckt, die hintere bis auf die wohl entwickelte Anwachsstreifung glatt. Die Spindel ist stark gebogen und tief genabelt, die linke Lippe wohl ausgebildet, die Mundöffnung oval und deutlich von dem verhältnissmässig schmalen Kanale geschieden. Bei mehreren Individuen ist die Mündung dunkel gefärbt. Das grösste Exemplar ist 116 mm. lang und 72 mm. breit.

Die nächste, noch lebende Verwandte ist *P. pugilina* BORN. (Reeve, Monogr. Pyrula, pl. 1, spec. 1), und die älteren Umgänge beider Arten zeigen sehr grosse Aehnlichkeit; die Fossilien sind aber weit dickschaliger und plumper, und die starke, kanalartige Vertiefung des hinteren Theiles ihrer Umgänge sowie das regelmässige Schwinden der Knoten auf einem grösseren Abschnitte des Spiralwinkels, was bei der recenten Art nur sehr ausnahmsweise beobachtet wird, bilden andere, sehr augenfällige Unterschiede.

Es sind 10 Exemplare vorhanden, welche vom Tji Djarian, beim Kampong Odeng, stammen.

Pyrula (Melongena) madjalengkensis SPEC. NOV.
Taf. XV, Fig. 209 u. 210.

Ovale, dickschalige Gehäuse mit ziemlich hohem Gewinde, welches sechs Mittelwindungen besitzt. Von diesen sind die älteren gewölbt, während die jüngeren einen Kiel erhalten, der einen hinteren, concaven, und einen vorderen, stark gewölbten Abschnitt der Umgänge scheidet. Dieser Kiel, welcher sich auch auf die Schlusswindung fortsetzt, ist meistens scharfkantig, kann aber an Deutlichkeit so sehr verlieren, dass das Profil der Umgänge eine einfache S-Form zeigt. An der Spitze des Gewindes treten keine oder nur äusserst undeutliche Querrippen auf, und an den jüngeren Umgängen folgen dann im Spiralwinkel einige kurze und ziemlich stumpfe Knoten, oder diese Knoten entwickeln sich erst später an der Schlusswindung und in der Nähe der Mundöffnung zu einzelnen, grösseren Zinken; ein Theil der Schlusswindung bleibt aber stets frei

von ihnen, und in der Regel fehlen sie auch dem jüngeren Abschnitte des Gewindes. Die Spiralskulptur des letzteren besteht anfangs in dicht gedrängten, zarten Leisten, welche sich mit dem Anwachsen der Schale mehr und mehr auf den hinteren Theil der Umgänge beschränken, und von denen namentlich einzelne, vor der Sutur verlaufende, an den jüngeren Windungen durch grössere Stärke ausgezeichnet sind. Der vordere Theil dieser Umgänge und ebenso die hintere Hälfte der Schlusswindung wird nur noch von feinen Spirallinien bedeckt, während die vordere Hälfte des letzten Umganges wiederum bandartige Leisten verschiedener Stärke trägt. Die Spindel ist schwach gebogen, ungenabelt oder doch nur mit einer sehr seichten Nabelritze versehen, die Mundöffnung oval, der Kanal verhältnissmässig schmal, die linke Lippe schwach entwickelt. Das grösste, leider unvollständige Individuum ist 79 mm. breit; die übrigen Maasse sind aus den Abbildungen zu entnehmen.

Auf den ersten Blick zeigt die Art viel Aehnlichkeit mit der vorhergehenden (*P. ponderosa*), und namentlich ist dies bei den Knoten und Zinken tragenden Individuen der Fall; doch unterscheidet sie sich durch eine Reihe von Merkmalen, deren wichtigstes die abweichende Skulptur der älteren Umgänge ist, ferner durch die weit geringere Vertiefung des hinteren Abschnittes der jüngeren Umgänge, durch den Mangel einer kanalartig vertieften Sutur, eine weniger gebogene Spindel, schwache Entwicklung der linken Lippe und Fehlen eines Nabels. Man wird deswegen schwerlich einen Zweifel über die Nothwendigkeit der Trennung beider Formen hegen können.

Knotenfreie Varietäten der *M. pugilina* Born. können dem Fossile auch ähneln, lassen sich aber doch leicht durch die stärkere Verschmälerung des Stirnabschnittes und die abweichende Skulptur der älteren Umgänge trennen.

Aus der Abtheilung Madjalengka der Residenz Cheribon, von der Mündung des Tji Djadjar in den Tji Waringin, liegen mir 19 Individuen und eine Reihe kleinerer Bruchstücke vor; 3 andere stammen vom Tji Ngatu, am Wege von Tjikalahang nach Mandirantjan, in Cheribon, ferner ein einzelnes von Sangiran, im Distrikte Kalioso der Residenz Solo.

Pyrula (Melongena) rex SPEC. NOV.
Taf. XV, Fig. 211.

Ein grosses Gehäuse, welches ergänzt etwa 180 mm. lang und 92 mm. breit ist. Das mittelhohe Gewinde besitzt stark geknickte Umgänge, und auch an der Schlusswindung ist der Spiralwinkel deutlich ausgeprägt. Letzterer ist, soweit die Schale überliefert wurde, mit zugespitzten Knoten bedeckt, die mit dem Anwachsen des Gehäuses ganz gleichmässig an Grösse zunehmen. Hinter dem Spiralwinkel sind die Umgänge concav, und in der Nähe der wenig vertieften Sutur verlaufen einige deutlich ausgeprägte Spiralleisten, deren Zahl anfangs zwei, später drei beträgt, und von denen eine der Naht unmittelbar anliegt. In kurzem Abstande von der vorderen Naht der Windungen ist ausserdem eine einzelne, scharfe Spiralfurche eingeschnitten. Dieselbe fehlt aber dem letzten Umgange, welcher hinten ganz glatt ist, während sein stark verschmälerter Stirnabschnitt wiederum mit vielen, aber nicht sehr in die Augen fallenden Spiralen versehen ist. Die Spindel ist nur leise gebogen und wird von einer wohl ausgebildeten Lippe bedeckt, welche vorne einen tiefen Nabelschlitz frei lässt. Die rechte Lippe fehlt.

Von den beiden vorhergehenden Arten (*P. ponderosa* und *P. madjalengkensis*) unterscheidet sich diese leicht durch ihre weit schlankere Form, durch die abweichende Ausbildung der Knoten

und die scharf ausgeprägten Spiralen auf dem hinteren Abschnitte der Umgänge; denn wenn auch bei *P. madjalengkensis* an dem jüngeren Theile der Schale vor der Sutur Spiralen auftreten, so sind dieselben hier doch nie so kräftig, und beträgt ihre Zahl, falls sie überhaupt deutlich entwickelt sind, nur zwei. Auch stehen die betreffenden Spiralen bei *P. madjalengkensis* einander sehr genähert, bei diesem Fossile dagegen sind sie durch weite Zwischenräume geschieden. Manche kleinere Unterscheidungsmerkmale werden aus den vorstehenden Beschreibungen der beiden betreffenden Species zu entnehmen sein.

Der Fundort des Fossils ist leider unsicher; vielleicht stammt es vom Tji Ngatu, am Wege von Tjikalahang nach Mandirantjan, in Cheribon.

Pyrula (Melongena) cochlidium Linn.
Taf. XV, Fig. 212 u. 213.

P. cochlidium L. Reeve, Monogr. pl. 1, spec. 2; Jenkins, Javan Fossils, Quart. Journ. Vol. XX, pag. 52, tab. 6, fig. 4. — *P. javanis* Jenkins l. c. pag. 53, tab. 6, fig. 3. — *P. cochlidium* L. Martin, Tertiaersch. pag. 55, tab. 10, fig. 6.

Die Art gehört zu den längst bekannten von Java und wurde bereits von Jenkins unter dem von ihm beschriebenen Materiale nachgewiesen, freilich irrthümlich in zwei verschiedene Species getrennt, wie schon früher von mir betont ist. Dem möge noch hinzugefügt werden, dass jenes die Naht begleitende Band, welches Jenkins für *P. javanis* beschreibt und abbildet, in der Regel auch denjenigen Formen zukommt, welche im übrigen seiner *P. cochlidium* entsprechen. Bisweilen ist dies Band noch wieder durch eine Furche zertheilt, so dass es sich aus zwei Spiralen zusammensetzt, und mit Einschluss letzterer kann die Zahl der Spiralen hinter dem Winkel der Umgänge bis zu fünf betragen. Bemerkenswerth ist es, dass trotz der zahlreichen Individuen, welche schon zur Untersuchung gelangten, doch keinem die kräftigen Knoten fehlen, während dies bei der lebenden Art häufig der Fall ist, indem die Rippen sehr schwach werden und dem entsprechend im Spiralwinkel der jüngeren Umgänge nur eine wellig gebogene Kante verläuft.

Die Species liegt mir wieder in 2 Exemplaren von dem altbekannten Fundorte *O* Junghuhns vor (coll. Verbeek), in 9 anderen unter der allgemeineren Bezeichnung „Preanger" (coll. Amsterdam), so dass auch diese vielleicht von der gleichen Lokalität stammen. Ein einzelnes Individuum der Verbeek'schen Sammlung stammt vom Tji Talahab in Sukabumi, Preanger.

Weil sowohl die von Jenkins als die von mir dargestellten Individuen sehr unvollständig waren, habe ich die Species nochmals abbilden lassen.

Pyrula (Melongena) Junghuhni spec. nov.
Taf. XX, Fig. 302—304.

Die Entwicklung des birnförmigen Gehäuses beginnt mit drei mässig gewölbten, anfangs glatten Umgängen, auf deren jüngstem Abschnitte sich undeutliche Knoten einstellen und welche ganz allmählig in die Mittelwindungen verlaufen. Die Zahl der letzteren beträgt bei dem grössten, 60 mm. langen Exemplare vier; sie werden durch eine rinnenartige Sutur von einander geschieden. Die Mittelwindungen besitzen einen der vorderen Naht genäherten und bisweilen (Fig. 304) unter dieser Naht verschwindenden Kiel und hinter demselben eine seichte Depression, welche indessen erst am jüngeren Schalentheile auftritt und bei den entsprechenden Umgängen ein schwach S-förmiges Profil hervorruft, während die ältesten Mittelwindungen dachförmig abgeflacht erscheinen. Sie tragen eine grosse Zahl von Querrippen, welche in der Nähe der vorderen Naht

am kräftigsten sind. Diese Rippen können am älteren Schalentheile ziemlich scharf ausgeprägt sein, aber mit dem Anwachsen des Gehäuses werden sie breiter, flacher und weniger deutlich, bis sie, früher oder später, ganz verschwinden. Ausserdem ist die Schale in ihrer ganzen Ausdehnung von dicht gedrängten Spiralleisten bedeckt, welche namentlich am Gewinde sehr scharf geschnitten sind und nur in der Mitte des letzten Umganges etwas weniger hervortreten. Die gebogene Spindel ist deutlich genabelt und die Innenlippe wohl entwickelt. Die rechte Lippe trägt an ihrer Innenfläche eine sehr grosse Zahl scharfer Leisten, welche vorne bis zu dem kurzen Kanale reichen. Die länglich-ovale Mundöffnung ist von letzterem ziemlich deutlich geschieden; hinten ist sie, infolge der Einbuchtung der rechten Lippe, rinnenartig zusammengezogen.

Die nächste Verwandte der heutigen Fauna ist *P. paradisiaca* Reeve (Conch. Icon. IV, pl. 5, spec. 17); von *P. galeodes* Lam. (*ibidem* pl. 7, spec. 22) entfernt sich das Fossil schon weiter.

Die Art ist in 910 m. Höhe südlich von Njaliendung, im Distrikte Djampangtengah, Abtheilung Sukabumi, gefunden (3 Exemplare), sodann im Tji Talahab, nördlich von Njaliendung (1 Exemplar) und an einem Punkte zwischen Tjilintung und Angsana, im Distrikte Karang der Preanger-Regentschaften (2 Exemplare).

SEMIFUSUS, Swainson.

Die von Java bekannten Arten sind:

S. ternatanus Gmel. Sammlg. Bd. III, pag. 99 (*Fusus*).
S. timorensis Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 101, tab. 6, fig. 101 (*Fusus*).

Semifusus timorensis Mart.
Taf. XV, Fig. 214.

Fusus timorensis Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 101, tab. 6, fig. 101.

Diese, bis jetzt nur von Fatu Lulih, in Fialarang auf Timor, bekannte Species liegt mir von Java in einem Individuum vor, welches keinerlei anderen Unterschied von dem typischen Exemplare zeigt, als dass die Lamellen, welche den Anwachsstadien der Schale entsprechen, auf der Schlusswindung weniger ausgeprägt sind. Doch ist das javanische Exemplar kleiner, und sind auch bei dem timoresischen die genannten Lamellen nur an dem jüngsten Abschnitte des letzten Umganges besonders augenfällig.

Das Individuum der Verbeek'schen Sammlung stammt aus der Nähe von Pangka, im Distrikte Gantungan, Abtheilung Tegal der gleichnamigen Residenz.

SIPHONALIA, A. Adams.

Die von Java bekannten Arten sind:

S. dentifera Mart.
S. tjibaliungensis Mart.
S. varicosa Chemn. Sammlg. Bd. III, pag. 101 (*Fusus*).
S. bantamensis Mart.

Siphonalia dentifera SPEC. NOV.
Taf. XV, Fig. 215—217.

Das länglich-eiförmige Gehäuse besitzt ein spitzes Gewinde, welches weit kürzer als die Mündung ist und aus sechs Mittelwindungen gebildet wird; sein Embryonalende ist nicht überliefert. Die Umgänge tragen kurze, spitze Knoten, welche der vorderen Sutur genähert sind und die Grenze des undeutlichen Spiralwinkels bezeichnen; hinter letzterem sind sie leise concav, vor ihm etwas convex. An dem jüngeren Theile der Schale verlängern sich die Knoten nach vorne zu schwachen, abgerundeten Querrippen; hier ist die scharf ausgeprägte, aber nicht vertiefte Sutur wellig gebogen. Die Spiralskulptur besteht aus vielen, feinen Leisten, deren Zahl im Mittel bis etwa zwölf beträgt, und in deren Zwischenräumen noch wieder ein System dicht gedrängter, feinerer Spiralen auftritt.

Die Schlusswindung, welche in ihrer vorderen Hälfte stark verschmälert ist, zeigt die gleiche Skulptur, doch besteht in der Ausbildung der Querrippen mancherlei Wechsel. Meistens reichen sie, obwohl schwach entwickelt, bis zum verschmälerten Stirnabschnitte, doch können sie auch, gleich den Knoten im Spiralwinkel, streckenweise ganz zurücktreten; bisweilen tragen sie an ihrem vorderen Ende noch einen stumpfen Knoten, so dass auf der Schlusswindung eine zweite, undeutliche Reihe von Höckern entsteht, welche derjenigen des Spiralwinkels parallel verläuft. Die länglich-ovale Mundöffnung ist hinten zu einer Rinne verengt und setzt sich vorne in einen schmalen, etwas nach links und rückwärts gekrümmten Kanal fort. Die Spindel ist dem entsprechend stark gebogen; sie ist glatt und besitzt vorne eine schwache Nabelritze. Die linke Lippe ist wohl entwickelt, die rechte innen mit einer Anzahl entfernt stehender, scharfer Leisten versehen, ihr Aussenrand schwach gezähnt. Das grösste Exemplar ist 54 mm. lang und 23 mm. breit.

Die Art gehört in die Nähe der *S. dilatata* Quoy et Gaim. (Reeve, Monogr. Fusus, pl. 13, spec. 49) und ist vor allem auch der *S. kelletti* Forbes (Proc. Zoolog. Soc. 1850, pag. 274, tab. 9, fig. 10) von Japan eng verwandt.

Es sind 20 Exemplare vom Tji Djarian, beim Kampong Odeng, und 2 von der Lokalität *O* Junghuhns vorhanden.

Siphonalia tjibaliungensis SPEC. NOV.
Taf. XVI, Fig. 218.

Gehäuse spindelförmig, mit einem Gewinde, welches die Mündung an Länge weit übertrifft und aus stark gewölbten Umgängen gebildet ist. Sechs derselben, vermuthlich alle Mittelwindungen, sind erhalten; die Spitze fehlt. Die Umgänge tragen schräg zur Achse gerichtete, abgerundete Querrippen, welche von Naht zu Naht, in ihrer ganzen Ausdehnung, über sie hinziehen und von einem Systeme scharfer Spiralen geschnitten werden. Letztere nehmen auf den Windungen in der Richtung von der hinteren bis zur vorderen Sutur allmählig an Stärke zu, und zwischen den stärksten schiebt sich noch je eine einzelne, feinere Spirale ein.

Die Schlusswindung ist vorne stark verschmälert; die Rippen schwinden auf ihr bereits in der Nahtlinie; während die Skulptur hinter der letzteren mit derjenigen des Gewindes übereinstimmt, folgt nach vorne zunächst ein System dicht gedrängter Spiralleisten von gleicher Stärke, und endlich stehen auf dem schmalen Stirnabschnitte die Spiralen wieder sehr entfernt

von einander und wechseln sie hier an Dicke ab. Die stark gebogene, glatte Spindel ist vorne deutlich genabelt und von einer sehr dünnen Innenlippe bedeckt. Die rundlich-eiförmige Mundöffnung setzt sich in einen kurzen, nach links und rückwärts gebogenen Kanal fort. Die rechte Lippe ist innen schwach gestreift.

Die Art gehört in die Nähe der *Siphonalia spadicea* Reeve. (Monogr. Buccinum, pl. 9, spec. 64), ist aber immerhin von ihr noch so sehr verschieden, dass eine Aufzählung der Trennungsmerkmale überflüssig erscheint.

Ein Exemplar von Tjikeusik, im Distrikte Tjibaliung der Abtheilung Tjaringin.

Siphonalia bantamensis spec. nov.
Taf. XVI, Fig. 218bis.

Gehäuse länglich-oval, etwas bauchig, vorne stark verschmälert. Das Gewinde aus sechs Umgängen gebildet, von denen zwei embryonal sind; die übrigen, welche durch eine stark geschlängelte Sutur verbunden werden, sind winkelig gebogen, mit Querwülsten und Spiralleisten versehen. Jene sind hinter dem Spiralwinkel schwächer ausgebildet als vor demselben, schmal und abgerundet; diese fehlen anfangs auf dem hinter dem Spiralwinkel gelegenen Theile der Windungen ganz, und ihre Zahl beträgt im Beginne nur drei. Eine dieser Spiralen liegt im Winkel der Umgänge, und alle erzeugen in den Durchschnittspunkten mit den Querwülsten kleine Knoten. Auf der zweiten Mittelwindung schiebt sich je eine feinere Leiste zwischen den zuerst auftretenden ein, und andere, zarte Spiralen gesellen sich hinter dem Spiralwinkel hinzu; später verschwindet diese Regelmässigkeit in der Anordnung der Leisten, welche auf dem jüngeren Theile des Gewindes dicht gedrängt stehen, und zwar so, dass im allgemeinen die kräftigeren Spiralen vorne, die feineren hinten auf den Umgängen auftreten. Die Schlusswindung zeigt dieselbe Skulptur, aber stärkere und dünnere Spiralen wechseln daselbst vor der Nahtlinie wieder ziemlich regelmässig mit einander ab. An die ovale Mündung schliesst sich ein kurzer, nach links und rückwärts gebogener Kanal. Die stark gebogene Spindel besitzt eine undeutliche Nabelritze; sie ist glatt, nur nahe dem Ansatzpunkte des Kanals mit einer sehr undeutlichen Furche versehen; ebenso sind beide Lippen von innen glatt.

Die Art ist sehr nahe mit *S. cassidariaeformis* Reeve (Conch. Icon. Buccinum, pl. 2, spec. 11) verwandt, aber die Spiralskulptur der recenten Species ist im ganzen gröber, und die Querrippen sind bei ihr weniger entwickelt. Nächstdem gehört *S. varicosa* Chemn. zu den engeren Verwandten des Fossils.

Es ist nur in dem abgebildeten Individuum vertreten, welches vom Kampong Tjikeusik in Bantam stammt.

PHOS, Montfort.

Die von Java bekannten Arten sind:

Ph. roseatus Hinds.
Ph. acuminatus Mart. Tertsch. pag. 37, tab. 7, fig. 5.
Ph. Woodwardianus Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 127, tab. 7, fig. 129.
Ph. cuspidatus Mart. Tertsch. pag. 37, tab. 7, fig. 4.
Ph. Dijki Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 128, tab. 7, fig. 130.

Phos roseatus Hinds.
Taf. XVI, Fig. 220.

Zoolog. Voy. Sulphur, Bd. II, pag. 38, tab. 10, fig. 9 u. 10.

Ein gethürmtes Gehäuse mit drei glatten, embryonalen, und fünf Mittelwindungen. Letztere sind stark gewölbt; sie tragen in der Richtung der Schalenachse verlaufende Querrippen und ein System von Spiralen, deren kräftigste hinter jenen Rippen noch etwas an Stärke zurückstehen. Zwischen diesen dickeren Spiralen beginnt sich schon auf der zweiten Mittelwindung je eine einzelne, feinere, einzuschieben, welche dann mit dem Anwachsen der Schale an Stärke zunimmt und auf dem hinteren Abschnitte der Schlusswindung nur noch wenig schwächer ist als die Spiralen erster Ordnung; endlich gesellen sich dazu noch sehr feine Spiralen dritter Ordnung, von denen abermals je eine in den Zwischenräumen der anderen auftritt. Ungemein zarte Querleistchen erfüllen ferner dicht gedrängt den Raum zwischen allen Spiralen und bringen in Verband mit ihnen eine sehr zierliche, nur mit der Loupe erkennbare, gegitterte Skulptur hervor. In den Kreuzungspunkten der Querrippen und der kräftigsten Spiralen gelangen auf dem Stirnabschnitte kleine Knoten zur Entwicklung, die auf dem übrigen Schalentheile kaum angedeutet, hier aber anscheinend durch Abschleifen verloren gegangen sind. Einige Mundwülste sind unregelmässig über das Gehäuse vertheilt.

Der Stirnabschnitt ist stark verschmälert, der Kanal sehr kurz und ein wenig nach links gebogen, die stark gekrümmte Spindel vorne faltenartig umgeschlagen und mit einer sehr dünnen Innenlippe bedeckt. Die rechte Lippe ist verdickt und trägt vorne einen schwachen, aber deutlichen Sinus, innen vierzehn scharfe Leisten.

Die Schale ist bei den recenten Repraesentanten von *Ph. roseatus* in der Regel etwas plumper, doch giebt es unter jenen auch solche, welche dem Fossile im Habitus durchaus gleichen, und im übrigen besteht eine so vollständige Uebereinstimmung, dass mir die Zugehörigkeit des Fossils zu der genannten Art nicht zweifelhaft erscheint. *Ph. acuminatus* Mart. (Tertsch. pag. 37, tab. 7, fig. 5) ist weit plumper.

Der Fundort ist Kampong Tjikeusik, im Distrikte Tjibaliung.

Phos Woodwardianus Mart.
Taf. XVI, Fig. 219.

Martin, Samml. Bd. III, pag. 127, tab. 7, fig. 129.

Es ist von dieser Art eine Reihe von Exemplaren vorhanden, worunter einige ein sehr wohl erhaltenes Embryonalende zeigen. Dasselbe besitzt zwei bis drei abgeflachte, glatte Windungen; der folgende Umgang, welcher sich bereits im Sinne der Mittelwindungen wölbt, erhält dann zunächst vorne einzelne, feine Spiralen und darauf sichelförmig gekrümmte, von der hinteren Naht ausgehende Lamellen, die sich mehr und mehr verlängern, schliesslich die vordere Naht erreichen und nun in die Querrippen der Mittelwindungen übergehen.

Die Fossilien stammen von Sonde, im Distrikte Gendingan (1 Exemplar), und von Selatjau, am Tji Longan (6 Exemplare).

TRITONIDEA, Swainson.

Die von Java bekannten Arten sind:

T. ventriosa Mart. Sammlg. Bd. I, pag. 204, tab. 9, fig. 7; Bd. III, pag. 105. (*Pollia*).
T. Iuliana Mart. Sammlg. Bd. III, pag. 105, tab. 6, fig. 106.
T. balteata Reeve.
T. dubia Mart. Tertsch. pag. 38, tab. 14, fig. 5. — Sammlg. Bd. I, pag. 205.
T. sondeiana Mart.
T. fusiformis Mart. Sammlg. Bd. I, pag. 206, tab. 9, fig. 10 (*Hindsia*).
T. proteus Reeve.

Tritonidea ventriosa Mart.

Buccinum (Pollia) ventriosum Mart. Sammlg. Bd. I, pag. 204, tab. 9, fig. 7; Bd. III, pag. 105.

Die Art liegt mir in 20 Exemplaren aus der Gegend von Selatjau, am Tji Longan, vor; ausserdem ist ein einzelnes Individuum vorhanden, welches aus dem Tji Talahab, im Distrikte Djampangtengah der Preanger-Regentschaften, stammt.

Tritonidea balteata Reeve.

Taf. XVI, Fig. 221.

Buccinum balteatum Reeve, Conch. Icon. pl. 8, spec. 59. — *B. ligneum* Reeve, l. c. spec. 57.

Ein eiförmiges Gehäuse mit stark gewölbten Umgängen, welche an der wellig gebogenen Sutur rinnenartig vertieft sind und abgerundete, schräg zur Schalenachse gerichtete Querrippen besitzen. Diese werden von scharfen Spiralen geschnitten, von denen am Gewinde drei durch besondere Stärke ausgezeichnet sind, während eine vierte, nahe der hinteren Sutur der Umgänge gelegene, etwas schmäler ist. Zwischen diesen Spiralen erster Ordnung schieben sich zarte von zweiter Ordnung ein, und zwar je zwei in den Zwischenräumen der drei kräftigsten, je eine zu Seiten der vierten, schwächeren Spirale. Auf der Schlusswindung stehen die Spiralen erster Ordnung an dem verschmälerten Stirnabschnitte ziemlich weit von einander entfernt; die Querrippen werden auf ihrer vorderen Hälfte sehr undeutlich.

Die Mündung ist etwa so lang wie das Gewinde, oval und mit einem kurzen, offenen Kanale versehen, die gebogene Spindel ungenabelt und ohne echte Innenlippe; auch Falten sind auf ihr nicht vorhanden. Es sind Spuren einer Färbung überliefert, wonach das Gehäuse hauptsächlich braun war, während am Gewinde vorne längs der Naht eine schmale, weisse Binde verlief. Auf der Schlusswindung wird diese Binde breiter, da sie sich nach vorne über die Nahtlinie hinaus ausdehnt, und hier endigt sie in der Mitte der Aussenlippe.

Von der recenten *T. balteata* Reeve vermag ich das Fossil nicht zu unterscheiden. Zu den nahen Verwandten der Art gehört *T. Iuliana* Mart. (Sammlg. Bd. III, pag. 105, tab. 6, fig. 106), doch ist letztere durch weit zahlreichere, dicht aneinander gedrängte und hoch aufliegende Spiralen leicht zu trennen.

Das einzige Exemplar stammt von einem Punkte zwischen Bunder und Tjermee, in der Abtheilung Grissee der Residenz Surabaja.

Tritonidea sondeiana SPEC. NOV.
Taf. XVI, Fig. 222.

Es ist von dieser Species nur die Schlusswindung vorhanden, doch zeichnet sich dieselbe durch ihre charakteristische Form und Skulptur genugsam aus, um eine nähere Bestimmung zu gestatten. Sie ist bauchig und vorne nur wenig verschmälert, die Mundöffnung oval und in einen kurzen, offenen Kanal verlängert, während sie hinten in einer undeutlichen Rinne endet. Eigentliche Querrippen fehlen, doch ziehen sich einzelne seichte, sichelförmige Furchen von der Naht nach vorne, welche auf diese Weise rippenartige Felder begrenzen; ihnen entsprechend tritt eine zwar feine, aber scharf ausgeprägte und dicht gedrängte Anwachsstreifung auf. Die ganze Oberfläche ist ausserdem mit hoch aufliegenden, kantigen Spiralen bedeckt, unter denen dickere und dünnere vorkommen, und zwar ist deren Vertheilung in der Regel der Art, dass eine kräftige Spirale jederseits von einer feineren eingefasst wird, so dass also je drei zusammengehören. Die stark gebogene Spindel ist am Ansatzpunkte des Kanals winkelig geknickt; vorne trägt sie einen schwachen Nabel, und im Innern der Schale bemerkt man an ihr eine Falte, welche dem umgeschlagenen, vorderen Rande der Columella entspricht. Die Innenlippe bildet eine dünne Lamelle und trägt hinter dem faltenartigen Spindelrande noch zwei stumpfe Falten sowie, weiter hinten, eine grössere Zahl unregelmässig vertheilter Warzen; die Aussenlippe ist innerlich gekerbt, und scharfe Leisten ziehen sich von ihr ins Innere der Mundöffnung hinein.

Das Fossil ist der *T. undosa* L. (Reeve, Monogr. Buccinum, pl. 8, spec. 55) sehr nahe verwandt, aber man unterscheidet es leicht durch die Ausbildung der Spiralskulptur, da bei *T. undosa* die feineren Spiralen fast ganz zurücktreten; indessen halte ich es immerhin für möglich, dass nur eine fossile Varietät der recenten Art vorliegt.

Der Fundort ist Sonde, im Distrikte Gendingan.

Tritonidea proteus REEVE.
Taf. XVI, Fig. 223.

Buccinum proteus REEVE, Conch. Icon. pl. 7, spec. 51.

Die Schale ist spindelförmig, vorne wenig verschmälert, mit einer Mündung versehen, welche so lang ist wie die halbe Länge des Gehäuses, und mit hohem, aus ziemlich flachen Umgängen gebildetem Gewinde, welches hinter der Naht eine rinnenartige Vertiefung zeigt. Ihre ganze Oberfläche wird von abgerundeten Querwülsten bedeckt, welche so vertheilt sind, dass sie an den benachbarten Umgängen meistens an einander stossen und sich in dieser Weise schräg über das Gehäuse bis zur Stirn hin erstrecken. Scharf geschnittene Spiralen kreuzen diese Wülste, und von ihnen sind am Gewinde vier besonders kräftig entwickelt, während sich dazwischen sehr feine Spiralleisten einschieben, und zwar anfangs je eine, dann zwei bis drei, und auf der Schlusswindung schliesslich vier bis fünf. Die Mündung ist länglich-oval und mit einem kurzen, nach links gebogenen Kanale versehen, hinten durch zwei zahnartige, einander gegenüber gestellte Falten der beiden Lippen etwas verengert. Die Aussenlippe trägt ferner weit ins Innere der Mündung reichende, scharfe Leisten, und die Innenlippe, welche auf der gebogenen, ungenabelten Spindel aufliegt und sich von ihr scharf abhebt, zeigt eine Anzahl von Runzeln, die zum Theil faltenartig ausgebildet sind.

Die Fossilien, welche ich mit *T. proteus* REEVE vereinige, sind zwar etwas kleiner als

die recente Art, und die Runzeln ihrer Innenlippe unterscheiden sich von denjenigen der letzteren durch die faltenartige Ausbildung, doch besteht im übrigen eine völlige Uebereinstimmung zwischen beiden Formen. Die Species steht auch der *T. fusiformis* MART. (*Hindsia*, Sammlg. Bd. I, pag. 206, tab. 9, fig. 10) ungemein nahe, unterscheidet sich aber doch durch einige Merkmale, welche verhindern, beide Formen als Angehörige derselben Art zu betrachten. Es ist das zunächst der Besitz der kanalartigen Vertiefung am Gewinde, sodann die geringere Wölbung ihrer Umgänge und die geringere Verschmälerung des Stirnabschnittes. Weniger augenfällige Unterscheidungsmerkmale sind darin gelegen, dass die Spiralen erster Ordnung bei *T. fusiformis* grösser, diejenigen zweiter Ordnung aber auf dem vorderen Abschnitte der Umgänge anscheinend geringer an Zahl sind als bei dem hier beschriebenen Fossile; doch ist hierauf um so weniger Gewicht zu legen, als bei dem Exemplare der *T. fusiformis*, welches zur Aufstellung der Art diente, die feinere Skulptur in Folge eines ungünstigen Erhaltungszustandes nicht in allen Einzelheiten beobachtet werden kann.

Drei Exemplare vom Tji Talahap, im Distrikte Djampangtengah der Abtheilung Sukabumi.

DIPSACCUS, KLEIN.

Die von Java bekannten Arten sind:

D. canaliculatus Schum.
D. pangkaënsis Mart.
D. gracilis Mart.

Dipsaccus canaliculatus SCHUM.
Taf. XVI, Fig. 224—227.

Eburna spirata LAM. Reeve, Monogr. Eburna, pl. 1, spec. 7. — *E. Valentiana* SWAINS. *ibidem*, spec. 9. — *Eburna canaliculata* SCHUM. *var. Valentiana* SWAINS. Boettger, Tertiärform. von Sumatra, Theil II, pag. 40, tab. 2, fig. 4 u. 5. (Palaeontographica, Suppl. III).

Eiförmige Gehäuse mit kurzem, aus sechs Umgängen gebildetem Gewinde, dessen Nähte in einer kanalartigen Vertiefung gelegen sind. Die Kante, welche letztere begrenzt, ist bald scharf bald etwas abgerundet, und der hinterste Abschnitt der Umgänge fällt von hier bis zur Naht mehr oder weniger schräg ab. Die Schlusswindung ist hinter der Nahtlinie oftmals ein wenig verflacht. Der Nabel ist meistens sehr tief und wird von einem hoch aufliegenden, undeutlich längsgefurchten Spiralbande eingeschlossen, welches der Lage nach dem vorderen Abschnitte der Mündung entspricht; nach innen folgt ein sichelförmig gebogenes Feld mit scharf ausgeprägter Anwachsstreifung, welches nicht selten durch eine deutliche Kante von der eigentlichen Nabelhöhlung geschieden und vorne oftmals durch einen faltenartigen Umschlag begrenzt wird. Die schwielige, hinten ausgebreitete Innenlippe trägt innen unterhalb der Naht eine scharfe Leiste.

In seiner Form variirt das Fossil wenig; nur selten ist sein Gewinde, wie bei dem in Fig. 224 dargestellten Individuum, etwas mehr ausgezogen. Letzteres, von 43 mm. Länge, ist gleichzeitig das grösste aller mir vorliegenden Exemplare.

Bei *Dipsaccus canaliculatus* SCHUM. ist der die Naht begleitende Kanal in der Regel weit breiter als bei dem Fossile und fallen die Windungen von der Aussenkante dieses Kanales zur Naht hin viel schräger ab, wodurch dann auch die Kante schärfer wird; doch giebt es unter den mir vorliegenden, recenten Gehäusen einige, welche sich in dieser Beziehung nicht mehr be-

sonders weit von den Fossilien entfernen. In allen anderen Punkten stimmen aber letztere mit den Repraesentanten des *Dipsaccus canaliculatus* SCHUM. aus der heutigen Fauna genau überein.

Boettger beschrieb dieselbe Form als wichtigstes Leitfossil der südsumatranischen Eburnamergel; denn auch seine Exemplare zeichnen sich durch eine stumpfere Nahtkante, als sie *D. canaliculatus* besitzt, aus; auch bleiben sie gleich den javanischen Gehäusen an Grösse hinter den lebenden Repraesentanten zurück. Dass die Mündung schmäler sei als bei letzteren, kann ich unter Zugrundelegung der Boettger'schen Abbildungen bei einem Vergleiche mit den mir vorliegenden, recenten Schalen nicht bestätigt finden. Dagegen halte ich die Zusammengehörigkeit von *D. canaliculatus* SCHUM. und *D. Valentiana* SWAINS. mit Boettger für zweifellos feststehend.

Vielleicht kommt den Fossilien, welche sich sowohl auf Sumatra als auf Java durch den gleichen Charakter um ein Geringes von der noch heute lebenden Species unterscheiden, der Werth einer nur fossil auftretenden Varietät zu.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 36. Hievon stammen 31 vom Tji Djarian, beim Kampong Odeng, und unter diesen ist die in Fig. 225 dargestellte Form die gewöhnlichste; drei andere stammen vermuthlich von Rajah, am Flusse Mantjeurih, ferner je ein Exemplar von der Lokalität *O* Junghuhns und vom Tji Djadjar, Nebenfluss des Tji Waringin, in Cheribon.

Dipsaccus pangkaënsis SPEC. NOV.
Taf. XVI, Fig. 228.

Gehäuse länglich-eiförmig, mit ziemlich hohem, aus sechs Umgängen gebildetem Gewinde, dessen Nähte von einem schmalen, wenig vertieften Kanale begleitet werden. Die Umgänge gleichmässig und ziemlich stark gewölbt, glänzend und nur mit ausserordentlich zarten Anwachslinien bedeckt; die Schlusswindung auch gleichmässig gerundet, nirgends abgeflacht. Die länglichovale Mündung besitzt hinten einen schmalen, tiefen und mitunter fast schlitzartigen Ausschnitt, welcher dem Spiralkanale des Gewindes entspricht; auch der vordere Ausschnitt ist tief und winkelig. Letzterem entspricht ein hoch aufliegender Spiralwulst, welcher das Nabelfeld aussen umgiebt und durch eine Rinne der Länge nach zertheilt ist; meistens ist diese Rinne sehr tief eingeschnitten. Der Nabel ist sehr tief und von dem vorderen Ende der Innenlippe aus zieht sich eine spiralförmige Schwiele in sein Inneres hinein, ähnlich wie bei einer *Natica*; dieselbe verschmälert sich nach innen zu sehr rasch und scheidet die eigentliche Höhlung von der äusserlichen Ausbreitung des Nabelfeldes. Die Innenlippe ist hinten nur wenig ausgebreitet und nicht besonders stark entwickelt; dasselbe gilt von der Leiste, welche unter der Naht verläuft und in der hinteren Ecke der Mündung sichtbar wird. Die Spindel ist schwach und gleichmässig gebogen. Das grösste Exemplar besitzt 42 mm. Länge.

Diese in ihrer Form ganz ausserordentlich constante Art ist mit *D. ambulacrum* SOW. (Reeve, Conch. Icon. Eburna, pl. 1, spec. 5) nahe verwandt, aber doch leicht durch die Ausbildung der Nabelschwiele und den wenig vertieften Kanal zu unterscheiden. Sie liegt mir in 44 Exemplaren vor. Von diesen stammen 31 aus der Menengteng-Schlucht, 7 aus der Nähe von Pangka in Tegal, 3 von Tjikeusik, im Distrikte Tjibaliung, 1 von Rajah am Flusse Mantjeurih, 1 aus dem Tji Talahab in Sukabumi und 1 vom Kali Tjemoro, in Kalioso, Solo.

Dipsaccus gracilis SPEC. NOV.
Taf. XVI, Fig. 229.

Das Gehäuse zeichnet sich durch eine spindelförmige, schlanke Gestalt aus. Die Umgänge des hohen Gewindes sind anfangs flach, später mässig gewölbt und an der Naht mit einem tiefen und ziemlich weiten Kanale versehen; ihre Zahl betrug anscheinend nur fünf. Die Schlusswindung ist gleichmässig gebogen, nirgends abgeflacht, ihre Mündung länglich-oval. Die leise gekrümmte Spindel besitzt einen tiefen, aber engen Nabel, und der Spiralwulst, welcher letzteren von aussen umgieht, um am vorderen Ausschnitte der Mündung zu enden, ist breit, beiderseits scharf begrenzt und der Länge nach durch eine wohl ausgeprägte Furche zertheilt. Die linke Lippe ist hinten nur mässig ausgebreitet und die Leiste in der hinteren Ecke der Mündung unterhalb der Naht nur schwach angedeutet. Die Oberfläche zeigt eine sehr zarte Spiralstreifung.

Eine Verwechslung dieser wohl charakterisirten Art mit einer der vorhergehenden Species ist nicht wohl möglich, und auch aus der heutigen Fauna ist mir kein naher Verwandter bekannt.

Vier Exemplare sind vorhanden; alle stammen von der Mündung des Tji Djadjar in den Tji Waringin, in Cheribon.

HINDSIA, H. ET A. ADAMS.

Hindsia nivea GMEL.; VAR. **affinis** BOETTG.
Taf. XVII, Fig. 230—233.

Hindsia affinis BOETTG. Tertiärformation von Sumatra, Theil II, pag. 41, tab. 2, fig. 6a—b. (Palaeontographica Suppl. III).

Die Form, welche ich unter obigem Namen begreife, hat ein spitzes Gewinde, dessen Profil rein kegelförmig oder auch durch stärkere Zuspitzung des älteren Theiles ganz leise concav ist. Es besteht aus acht Umgängen, von denen drei embryonal sind; eine Zwischenskulptur ist in Gestalt einzelner, schwach gebogener, dünner Querleisten entwickelt. Der übrige Theil des Gewindes trägt etwas schräg zur Achse gestellte, rundliche Querrippen, welche von kräftigen, scharf geschnittenen Spiralen gekreuzt werden, so dass in den Durchschnittspunkten längliche Knoten entstehen; die Zahl dieser Spiralleisten beträgt anfangs drei, später vier und nur selten fünf, am jüngsten Abschnitte des Gewindes. Hier schaltet sich alsdann bisweilen zwischen je zwei der Hauptspiralen regelmässig noch eine einzelne, sehr feine Leiste ein; weit häufiger aber tritt letztere zurück und findet man sie nur auf der Mitte der Umgänge deutlich entwickelt. Hinten an der Naht verlaufen zwei sehr feine Spiralen, welche, entsprechend der Sutur, stark wellig gebogen sind. Die Naht selbst liegt in einer rinnenartigen Vertiefung. Die Schlusswindung besitzt im wesentlichen die gleiche Skulptur, und auf ihrem hinteren Abschnitte wechseln dickere und dünnere Spiralen meistens regelmässig mit einander ab: nur ausnahmsweise schalten sich, statt einer einzelnen, zwei feinere Leisten zwischen je zwei Hauptspiralen ein. Der wohl entwickelte Kanal ist seit- und rückwärts gebogen; die linke Lippe, welche eine etwas hervorstehende Lamelle bildet, trägt vorne zahlreiche Runzeln nnd lässt hinten die Spiralleisten der Schlusswindung deutlich durchtreten; die Aussenlippe ist gezähnt und innen mit scharfen Leisten versehen, von denen elf den Aussenrand erreichen; sie besitzt einen breiten, abgerundeten, aber wenig hervorstehenden Varix. Aeltere Varices fehlen entweder ganz oder treten vereinzelt und schwach entwickelt auf. Die grösste Länge des Gehäuses beträgt 31 mm.

Während die von der Menengteng-Schlucht und von Rajah stammenden Gehäuse in Form und Skulptur sehr konstant sind, zeigen andere, vom Kampong Tjikeusik, hierin einen nicht unerheblichen Wechsel. Neben Schalen, welche den erstgenannten im Habitus vollkommen entsprechen, giebt es hier solche, welche etwas schlanker oder auch plumper sind; dabei können die Knoten der Kreuzungspunkte sehr stark hervortreten oder umgekehrt schwächer werden; auch die Ausbildung der Varices ist sehr erheblichem Wechsel unterworfen, bisweilen sogar diejenige der Hauptspiralen. Dennoch kann es keinem Zweifel unterliegen, dass alle die in Rede stehenden Formen zusammengehören.

Von *Hindsia nivea* GMEL. (Reeve, Monogr. Triton, pl. 17, spec. 75) unterscheidet sich das Fossil zunächst durch sein abweichendes Embryonalende (denn letzteres besteht bei der recenten Species nur aus 1½ Umgängen), sodann durch das seltenere Auftreten von Varices und deren schwache Entwicklung, endlich durch eine geringe Verschiedenheit in der Mündung; denn bei *H. nivea* steht deren Rand ein wenig über die Naht des letzten Umganges hervor, in Verband mit der stärkeren Ausbildung des Mundwulstes. Im übrigen besteht indessen eine vollständige Uebereinstimmung zwischen der Species der heutigen Fauna und den Fossilien, und da auch bei jener die Ausbildung der Varices einigem Wechsel unterworfen ist, so bleibt als wirklich durchschlagendes Trennungsmerkmal nur die Verschiedenheit beider Embryonalenden übrig.

Boettgers *Hindsia affinis* ist nach der l. c. gegebenen Abbildung mit dem hier beschriebenen Fossile identisch, und wenn der Autor in der Beschreibung angiebt, dass das Gewinde seiner Species „die Hälfte der Gesammthöhe einnimmt", so ist dies offenbar unrichtig, wie ein Blick auf seine eigenen Figuren lehrt. Auch dürfte es ein Irrthum sein, dass das typische Exemplar am Gewinde neun Umgänge zählte, vielleicht hervorgerufen durch ungünstige Erhaltung des einzigen Exemplares, welches zur Aufstellung der Art diente. Dass *H. nivea* immer zwanzig bis einundzwanzig Querwülste besitzen soll, ist nicht zutreffend; mir liegt ein Exemplar vor, welches deren nur sechszehn zeigt, und ebensowenig sind die übrigen Unterscheidungsmerkmale, welche das Fossil von *H. nivea* trennen sollen, stichhaltig, mit alleiniger Ausnahme des Merkmals, dass das Petrefakt eine „am letzten Umgange nicht aufsteigende Mündung" besitzt, wie auch oben hervorgehoben ist. Ungenügendes Material erklärt den Umstand, dass Boettger die nähere Verwandtschaft zwischen *H. nivea* und *H. affinis* nicht erkannte. Nun ist letztere auch nach meiner Ansicht eine wohl charakterisirte Form, der ich aber auf Grund obiger Beschreibung einen Specieswerth nicht zuerkennen kann. Deswegen führte ich sie als Varietät der recenten Art an.

Anzahl der untersuchten Exemplare 54. Hievon stammen 24 vom Kampong Tjikeusik in Bantam, 9 von Rajah am Flusse Mantjeurih, 17 andere vermuthlich von derselben Lokalität 4 aus der Menengteng-Schlucht.

NASSA, LAMARCK.

Die von Java bekannten Arten sind:

N. (*s. str.*) *coronata Brug. var.*
N. (*Niotha*) *gemmulata Lam. var.*
N. (*Niotha*) *rajaënsis Mart.*
N. (*Niotha*) *Kieneri Desh. var.*
N. (*Niotha*) *Reussi Mart.* Tertsch. pag. 36, tab. 7, fig. 3.

N. (*Niotha*) *ngawiana Mart.*

N. (*Niotha*) *ovum Mart.* Tertsch. pag. 35, tab. 7, fig. 1 u. 1*. — Sammlg. Bd. I, pag. 218, tab. 10, fig. 18 u. Bd. III, pag. 121 (*pars*).

N. (*Niotha*) *Dijki Mart.*

N. (*Hinia*) *siquijorensis Ads.* Sammlg. Bd. III, pag. 118, tab. 6, fig. 119—124.

N. (*Hinia*) *Verbeeki Mart.*

N. (*Hinia*) *tambacana Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 124, tab. 7, fig. 127.

N. (*Eione*) *thersites Brug.* Sammlg. Bd. III, pag. 122.

N. (*Eione*) *leptospira Ads.*[1])

N. (*Eione*) *sondeiana Mart.*

N. (*Zeuxis*) *picta Dkr.*

N. (*Zeuxis*) *sertula A. Adams.*

N. (*Zeuxis*) *concinna Powis.* Sammlg. Bd. III, pag. 121, tab. 6, fig. 125.

N. (*Zeuxis*) *madiunensis Mart.*

N. (*Uzita*) *nodifera Powis var.*

N. (*Uzita*) *Junghuhni spec. nov.*

N. (*Hima*) *stolata Gm.*

Nassa (s. str.) coronata Brug. var.

Taf. XVII, Fig. 236.

Nassa coronata Brug. Reeve, Conch. Icon. pl. 3, spec. 20.

Das länglich-eiförmige Gehäuse trägt ein ziemlich spitzes Gewinde, dessen Umgänge nahe der Sutur einen wohl ausgeprägten Spiralwinkel besitzen und demzufolge im Profile treppenartig erscheinen; es sind sechs Mittelwindungen vorhanden; das Embryonalende ist in keinem Falle vollständig überliefert. Die Mittelwindungen sind in ihrer ganzen Ausdehnung von abgerundeten, nahezu in der Richtung der Schalenachse verlaufenden Querrippen dicht bedeckt, und diese werden ein wenig vor dem Winkel von einer einzigen, scharfen Spiralfurche geschnitten; dazu gesellt sich noch eine zweite, feinere und bisweilen sehr undeutliche Furche nahe der vorderen Sutur; selten ist an den älteren Windungen auf der Mitte noch eine dritte, derartige Spirale vorhanden. An der Schlusswindung sind die Querrippen auf deren hintere Hälfte beschränkt; doch bleiben sie bis zur Mündung hin bestehen und ragen sie knotenförmig über die rinnenartig vertiefte Naht hervor. Die Spiralfurche bleibt auch in der Nähe der Sutur erhalten, und auf dem Stirnabschnitte des Gehäuses ist noch eine Reihe scharf eingeschnittener Furchen vorhanden, deren letzte gegenüber der hinteren Falte der Innenlippe beginnt, um sich von dort zur Aussenlippe hinzuziehen. Die ovale Mundöffnung ist hinten zusammengeschnürt, da der Falte der Innenlippe ein Zahn der Aussenlippe gegenübersteht. Letztere besitzt einen scharfen, sehr undeutlich gezähnten Rand und innen zwölf bis funfzehn scharfe Leisten; jene ist nur wenig ausgebreitet und mit Körnchen besetzt. Die Spindel ist an der Grenze des kurzen Kanales faltenartig umgeschlagen, und das Ende dieser Falte steht zahnartig hervor.

Das Fossil ist als eine kleine, stark gerippte Varietät von *N. coronata* Brug. zu betrachten, denn bei dieser sind die Rippen am jüngeren Schalentheile niemals so scharf ausgeprägt wie bei der in Rede stehenden Form. Die recenten Vertreter der Species sind zudem in der

1) Aus 6 m. Tiefe des Untergrundes von Batavia.

Regel weit grösser (nur sehr vereinzelte sind fast so klein wie das Fossil) und meistens entbehren sie der Spiralfurchung des Stirnabschnittes, welche den Fossilien ausnahmslos zukommt.

Sechs Exemplare sind vorhanden. Alle stammen von Sonde, im Distrikte Gendingan.

Nassa (Niotha) gemmulata LAM. VAR.

Taf. XVII, Fig. 237.

N. gemmulata LAM. Reeve, Conch. Icon. pl. 5, spec. 29. — *N. variegata* A. ADAMS l. c. pl. 11, spec. 70.

Das Fossil entspricht genau denjenigen Schalen, welche A. Adams als *N. variegata* beschrieben hat, die aber meiner Auffassung nach nicht von *N. gemmulata* getrennt werden können. *N. variegata* unterscheidet sich nämlich von *N. gemmulata* hauptsächlich dadurch, dass bei ihr die Knoten auf der Schlusswindung noch ebenso dicht gestellt sind wie am Gewinde, so dass also die breiten Zwischenräume, welche bei *N. gemmulata* LAM. ihre Querreihen zu scheiden pflegen, daselbst fehlen; dagegen sind die Spiralfurchen bei *N. variegata* auf dem letzten Umgange schärfer ausgeprägt als bei den meisten Exemplaren der typischen *N. gemmulata*; es bleibt eben auch hierin die Skulptur des Gewindes bis zum Abschlusse des Wachsthums bewahrt. Andere Unterschiede zwischen beiden Formen sind aber nicht vorhanden, und in den angeführten darf bei der grossen Veränderlichkeit der *Nassa*-Arten keine Speciesverschiedenheit gesehen werden.

N. Cumingii A. Ad. (Reeve l. c. pl. 5, spec. 30), welche eine sehr ähnliche Skulptur besitzt, ist weit feiner gekörnelt und dazu von abweichendem Habitus.

Das einzige fossile Exemplar stammt vom Kampong Tjikeusik.

Nassa (Niotha) rajaënsis SPEC. NOV.

Taf. XVII, Fig. 238.

Die Art besitzt ein zugespitzt-eiförmiges Gehäuse, dessen Umgänge stark gewölbt und durch eine schmal-rinnenartige Sutur von einander geschieden sind. Das Embryonalende ist unvollständig überliefert; die Zahl der Mittelwindungen beträgt fünf; ihre Oberfläche ist von Spiralen bedeckt, welche mit rundlichen Körnern verziert sind, und letztere ordnen sich in schräg zur Schalenachse stehenden Reihen an, die kaum noch den Charakter einer Querrippung hervortreten lassen. Die Zwischenräume, welche die Spiralen von einander trennen, besitzen etwa gleiche Breite mit letzteren. An der Schlusswindung ist die Querrippung besser ausgebildet, namentlich an deren jüngerem Abschnitte; die Zwischenräume zwischen den Spiralen werden auf dem vorderen Theile der Schale zu Furchen reducirt, und die Knoten flachen sich hier ab. Die Mundöffnung ist eiförmig, die linke Lippe dünn und wenig ausgebreitet, mit zahlreichen, länglichen Runzeln bedeckt, von denen die hinteren der durchtretenden Spiralskulptur der Schlusswindung aufliegen; sie schliessen hinten mit einer langen, scharfkantigen Falte ab, vorne mit dem faltenartigen Umschlag der Spindel, welchem auf der Aussenlippe eine ebenso scharfe Falte am Ansatzpunkte des Kanales gegenübersteht. Die rechte Lippe ist ungezähnt und nicht verdickt; innen trägt sie zwölf bis dreizehn scharfe Leisten.

In der Skulptur schliesst sich die Art an *N. gemmulata, var. variegata* (vgl. oben) an, aber ihr Habitus ist von demjenigen der recenten Species wesentlich verschieden. Dasselbe gilt in Bezug auf *N. Cumingii* A. ADAMS (Reeve, Conch. Icon. pl. 5, spec. 30). *N. gemmulifera* A. ADAMS (Reeve l. c. pl. 20, spec. 132) nähert sich dem Fossile am meisten, wenngleich sie nicht so gross

zu werden scheint wie letzteres, aber die Körnelung trägt bei ihr einen etwas abweichenden Charakter, und das Gehäuse ist meistens weniger spitz, so dass, alles zusammengenommen, eine Vereinigung des Fossils mit der genannten, noch lebenden Art auf Grund des vorliegenden Materiales, mindestens vorläufig, nicht gerechtfertigt erscheint. Das Fossil, welches unten als *N. Kieneri* Desh. var. angeführt wird, hat flachere Umgänge und weniger deutliche Knoten, namentlich auf der Schlusswindung; es besitzt ausserdem eine Furche längs der Sutur und eine ganz abweichende Innenlippe.

Zwei Exemplare. Eins derselben stammt sicher, das andere wahrscheinlich ebenfalls, vom Flusse Mantjeurih bei Rajah, in Bantam.

Nassa (Niotha) Kieneri Desh. var.
Taf. XVII, Fig. 239 u. 240.

N. Kieneri Desh. Moll. Ile Bourbon, pag. 129 (L. Maillard, Notes sur l'Ile de la Réunion).

Gehäuse gedrungen, eiförmig, mit kurzem Gewinde, dessen Umgänge durch schmale Absätze von einander geschieden sind; die Sutur nicht vertieft. Die Spitze der Schale ist unvollständig überliefert, doch scheint die Zahl der Mittelwindungen nicht mehr als fünf zu betragen. Dieselben sind nahezu flach und besitzen schmale, schräg zur Schalenachse gerichtete, dicht gedrängte Querrippen, welche von scharfen Spiralfurchen gekreuzt werden, so dass eine zierliche Körnelung der Oberfläche entsteht. Eine der Furchen, welche längs der hinteren Naht verläuft, ist etwas breiter als die übrigen, tritt aber doch sehr wenig hervor und ist an der Schlusswindung so seicht, dass man sie dort kaum noch wahrnimmt. Auf dem letzten Umgange reichen die Querrippen bis zur Stirn, und auch die Spiralfurchen bedecken ihn ganz und gar; doch entwickeln sich nur auf seinem hintersten Abschnitte deutliche Knoten in den Kreuzungspunkten. Die länglich-eiförmige Mundöffnung ist etwas ausgesackt und hinten rinnenartig verschmälert, die linke Lippe dick und ziemlich weit ausgebreitet, hinten mit einer zahnartigen Falte versehen, an die sich nach vorne zu eine Reihe von schwachen Körnern und Runzeln anschliesst, welche bis zum faltenartigen Umschlag der Columella reicht. Die rechte Lippe trägt innen zwölf bis vierzehn scharfe Leisten, worunter eine einzelne, kräftigere am Ansatzpunkte des Kanals.

Zusammen mit der oben beschriebenen Form kommen etwas spitzere Gehäuse vor, bei denen auch die Spiralfurche längs der Naht der Schlusswindung noch deutlich hervortritt, die aber unstreitig mit ersterer zusammengefasst werden müssen.

Die recenten Schalen von *N. Kieneri* sind in der Regel weniger gedrungen, und ihre ganze Skulptur ist meistens gröber als bei dem Fossile, doch giebt es darunter Individuen, welche letzterem sowohl im Habitus als in der Ausbildung der Querrippen gleichkommen. Dagegen fand ich die Spiralfurchung bei den Gehäusen der heutigen Fauna stets weniger dicht als bei dem mir vorliegenden Objekte, so dass letzterem der Werth einer Varietät beizumessen ist.

Es sind 5 Exemplare vorhanden, von denen 2 der letzterwähnten, spitzeren Abänderung angehören. Alle stammen von Sonde, im Distrikte Gendingan, der Residenz Madiun.

Nassa (Niotha) ngawiana spec. nov.
Taf. XVII, Fig. 241.

Gehäuse eiförmig-zugespitzt, mit kurzem Gewinde, dessen Embryonalende nicht erhalten ist. Die Umgänge, welche durch schmale Absätze von einander geschieden sind, tragen zahl-

reiche, schmale, scharfe und etwas sichelförmig gebogene Querrippen, in deren Zwischenräumen eine ziemlich dichte Spiralfurchung entwickelt ist. Niemals kreuzen die Furchen die Querrippen, mit Ausnahme einer einzelnen, breiteren, welche etwas vor der Naht verläuft und am Gewinde über die Rippen hinzieht, auf dem letzten Umgange aber auch wiederum zu Eindrücken in deren Zwischenräumen reducirt ist. Ein deutliches Band längs der nicht vertieften Sutur fehlt also hier. An der Schlusswindung reichen die Rippen bis zur Stirn; die Furchen sind am Stirnabschnitte sehr tief, auf der Mitte des letzten Umganges von abwechselnder Stärke. Die länglich-ovale Mundöffnung ist hinten wenig verengert, die rechte Lippe nicht verdickt und ihr Rand ungezähnt; innen trägt sie, ausser derjenigen, welche den Ansatzpunkt des Kanales kennzeichnet, siebzehn scharfe Leisten. Der vordere Rand der Spindel gestaltet sich zu einer schmalen, hohen Falte. Die Innenlippe ist wohl entwickelt, aber nicht weit ausgebreitet; sie trägt ausser einem kurzen, hinteren Zahne noch eine Reihe von unbedeutenden Runzeln.

Von der mit ihr zusammen vorkommenden *N. Verbeeki* Mart. unterscheidet sich diese Art leicht durch ihren völlig abweichenden Habitus, das Fehlen einer deutlichen Spiralfurche vor der Sutur der Schlusswindung und die sehr verschiedene Ausbildung der rechten Lippe. Nahe Verwandte sind mir weder aus der recenten noch aus der fossilen Fauna bekannt.

Ein Exemplar von Sonde, im Distrikte Gendingan, der Abtheilung Ngawi.

Nassa (Niotha) ovum Mart.

Taf. XVII, Fig. 242 u. 243.

N. ovum Mart. Tertsch. pag. 35, tab. 7, fig. 1 u. 1* — Sammlg. Bd. I, pag. 215, tab. 10, fig. 18; Bd. III, pag. 121. (*pars*).

Die Art liegt mir in einer Reihe kleiner Exemplare vor, deren grösstes nur 13 mm. misst. Diese stimmen mit den typischen, vom Fundorte *O* Junghuhns stammenden Individuen fast vollkommen überein; nur besitzt die rechte Lippe bei zweien dort, wo der Kanal beginnt, einen zahnartigen Vorsprung, den ich bei jenen Fossilien zwar auch bisweilen angedeutet, aber nicht in demselben Grade entwickelt finde. Zur Trennung der Formen kann dieser geringfügige Unterschied selbstredend keinen Anlass geben. Die kleinen Gehäuse besitzen acht Umgänge, von denen fünf Mittelwindungen sind und die übrigen drei ein zugespitztes, glattes Embryonalende bilden; eine Zwischenskulptur fehlt.

Es sind hiervon 11 Exemplare vorhanden, welche zwischen Tjilintung und Angsana, im Distrikte Karang der Preanger-Regentschaften gesammelt wurden. In ihrer gewöhnlichen Ausbildung liegt die Species ausserdem vor vom Tji Talahab, im Distrikte Djampangtengah der Preanger-Regentschaften (7 Exemplare), sowie von einem 910 m. hoch gelegenen Punkte bei Njaliendung in Djampangtengah (1 Exemplar), endlich wiederum von dem altbekannten Fundorte *O* in Bandong (1 Exemplar.)

Unter den Individuen, welche früher ll. cc. zu *Nassa ovum* gezogen wurden, befinden sich 5 kleine Gehäuse, das grösste von 6 mm. Länge, welche jetzt von der genannten Species der besser bekannten Embryonalwindungen wegen geschieden werden müssen. Diese Windungen sind bei ihnen nämlich grösser und mehr abgeflacht als bei *N. ovum*. Die betreffenden Individuen stammen aus Bohrlöchern von Grissee und Ngembak.

Nassa australis Ads. (Proc. Zool. Soc. 1851, pag. 272) ist die nächste, noch lebende Verwandte des Fossils, welche mir bis jetzt aus der heutigen Fauna bekannt wurde.

Nassa (Niotha) Dijki SPEC. NOV.
Taf. XVII, Fig. 244.

Kleine Schalen mit ziemlich hohem Gewinde, welches ein aus drei Umgängen gebildetes Embryonalende besitzt. An ihm steht der knopfartige, älteste Theil der Schale wenig hervor; dann folgt der erste, sehr flache und abgerundete Umgang, an den sich zwei andere anschliessen, welche vorne eine Spiralkante tragen. Von diesen beiden ist der ältere Umgang auch noch sehr niedrig, während der jüngere sich schon mehr der Form der Mittelwindungen nähert. Letzterer zeigt eine Zwischenskulptur in Gestalt sichelförmig gebogener Anwachsstreifen, welche sehr rasch in die Skulptur der Mittelwindungen übergeht. Es sind deren drei vorhanden, welche durch schmale Absätze von einander geschieden werden und durch enfernt stehende, scharfe, ziemlich gerade Querrippen verziert sind. Eine längs der hinteren Naht verlaufende Furche trennt hier eine deutliche Knotenreihe ab, sonst fehlt aber dem Gewinde jegliche Spiralskulptur. An der bauchigen, vorne plötzlich verschmälerten Schlusswindung reichen die Rippen bis zum Beginne dieses zusammengeschnürten Theiles nach vorne und werden sie vor der Nahtlinie von Spiralen gekreuzt, welche zur Bildung länglicher Knötchen in den Kreuzungspunkten Anlass geben. Die Mundöffnung ist abgerundet-eiförmig, hinten wenig verschmälert, die verdickte, rechte Lippe innen mit vier Zähnen versehen, von denen der kräftigste am Ansatzpunkte des kurzen Kanales steht; die wohl begrenzte, aber nicht ausgebreitete Innenlippe trägt bei einem Individuum ausser der hinteren, zahnartigen Falte ebenfalls noch vier Knoten, welche sich über ihre ganze Länge vertheilen. Das grösste Exemplar misst nur reichlich 6 mm.; zwei andere sind ein wenig kleiner.

Alle drei Individuen stammen aus einer Tiefe von 616—645 m. des Bohrlochs von Grissee (coll. v. Dijk).

Nassa (Hinia) siquijorensis A. ADAMS VAR.
Taf. XVII, Fig. 245 u. 246.

N. siquijorensis A. ADAMS, Reeve, Conch. Icon. pl. 8, spec. 53. — Martin, Sammlg. Bd. III, pag. 118, tab. 6, fig. 119—124.

Schlanke Gehäuse mit hohem, spitzem Gewinde, welches aus acht Umgängen besteht. Von diesen sind drei glatt und embryonal. Die Mittelwindungen sind gewölbt und durch eine schmale Rinne von einander geschieden, alle mit dicht gedrängten Spiral- und Querrippen bedeckt. Die Spiralen sind bandartig, weit breiter als die sie trennenden Furchen; nur verläuft etwas vor der Sutur eine einzelne, breitere Furche, die zur Ablösung eines wenig auffallenden Nahtbandes Anlass giebt. Die sichelförmig gebogenen Querrippen werden durch Zwischenräume geschieden, die ebenso breit oder noch breiter sind als sie selbst. Die Schlusswindung, welche in ihrer ganzen Ausdehnung dieselbe Skulptur besitzt, ist vorne etwas zusammengeschnürt, die Mundöffnung länglich-eiförmig. Auf die stark gebogene Columella legt sich eine dünne, nicht ausgebreitete, aber deutlich begrenzte Lippe, welche hinten eine zahnartige Falte trägt, an die sich eine bis zum Kanale nach vorne reichende Reihe von Wärzchen anschliesst. Die Aussenlippe besitzt an der Naht einen tiefen, rundlichen Ausschnitt, und ihr Rand war vermuthlich gezähnt; doch ist derselbe unvollständig überliefert, und nur einzelne Zähne sind bei einem Exemplare an ihm hinten erhalten geblieben. Innen trägt die rechte Lippe eine Anzahl scharfer Leisten, und eine sehr kräftige Leiste befindet sich am Ansatzpunkte des Kanals, gegenüber dem faltenartigen Umschlag der Spindel.

Von der typischen *N. siquijorensis* entfernt sich das Fossil so weit, dass auf den ersten Blick jede Vereinigung mit ihr ausgeschlossen erscheint; dasselbe gilt bezüglich der Versteinerungen, welche früher als *N. siquijorensis* beschrieben wurden (Martin, Sammlg. III, pag. 118, tab. 6, fig. 119—124), und besonders auch der fein gerippten, timoresischen Exemplare dieser Species (l. c. fig. 121), deren Habitus durchaus verschieden ist. Dagegen liegt mir aus der heutigen Fauna eine von Japan stammende Varietät der genannten Art vor, welche nur etwas weniger gewölbte Umgänge besitzt als das Fossil, im übrigen aber keinen erheblichen Unterschied erkennen lässt. Ich betrachte daher die vorliegende Versteinerung als eine neue, von der typischen Form allerdings weit abweichende Varietät der *N. siquijorensis*. Die *N. Reussi* MART. (Tertsch. pag. 36, tab. 7, fig. 3) unterscheidet sich, abgesehen von der Kleinheit des Gehäuses, leicht durch die schmalen Spiralleisten und durch die Knoten, welche bei ihr in den Kreuzungspunkten mit den Querrippen auftreten.

Es sind zwei Exemplare vorhanden. Eins derselben stammt sicher, das andere wahrscheinlich ebenfalls, vom Flusse Mantjeurih, bei Rajah, in Bantam.

Vielleicht gehört zu *N. siquijorensis* noch ein jugendliches, nicht sicher bestimmbares Gehäuse aus der Menengteng-Schlucht, im Distrikte Losari.

Nassa (Hinia) Verbeeki SPEC. NOV.
Taf. XVII, Fig. 247—255.

Eiförmige, zugespitzte Gehäuse, deren Entwicklung mit einem fast vier Umgänge besitzenden Embryonalende beginnt, ohne Zwischenskulptur. Die Zahl der Mittelwindungen beträgt fünf bis sechs; sie sind dicht von scharfen Querrippen bedeckt, welche durch ein System von Spiralfurchen geschnitten werden, und von letzteren zeichnet sich eine, vor der Naht gelegene, durch grössere Breite aus, so dass hiedurch am jüngeren Theile der Schale eine die Sutur begleitende Knotenreihe abgetrennt wird. Die Naht ist schwach rinnenartig vertieft. Auch an der Schlusswindung ist die hintere Knotenreihe sehr deutlich ausgeprägt, und die Rippen erstrecken sich hier bis zur Stirn; die Spiralfurchen dagegen sind am letzten Umgange sehr reducirt und treten auf seiner Mitte nur noch in den Zwischenräumen der Querrippen deutlich hervor, wie dies in der Regel auch bereits am jüngeren Abschnitte der Mittelwindungen zu beobachten ist. Ausser der tiefen Furche längs der Knotenreihe sind vor dieser nur noch gelegentlich eine bis zwei feinere und ununterbrochene Spiralfurchen zu beobachten, abgesehen vom Stirnabschnitte des Gehäuses, an dem die Furchen wieder sehr scharf und vollständig entwickelt sind.

Die Mundöffnung ist länglich-oval, vorne etwas ausgesackt und scharf von dem nach links gebogenen, kurzen Kanale abgegrenzt, hinten kanalartig verengert. Vor der Naht besitzt die rechte Lippe einen ziemlich tiefen, rundlichen Ausschnitt, dessen vordere Grenze mit der vor der Sutur verlaufenden Spiralfurche zusammenfällt und mit einem kurzen Dorne endet. Auch den Furchen des Stirnabschnittes entsprechen am Aussenrande der rechten Lippe kurze, scharfe Zähne; auf der Mitte dieser Lippe sind die Zähne, je nach der Entwicklung der Furchung an der Schlusswindung, in der Regel gar nicht oder nur schwach angedeutet. Die Innenfläche der rechten Lippe ist mit scharfen Leisten besetzt, von denen aber bisweilen einzelne runzlig werden und sich in längliche Knötchen auflösen; eine besonders kräftige Leiste steht an der Grenze des Kanals, gegenüber dem vorderen, faltenartigen Umschlag der Columella. Letztere ist stark gebogen und wird von einer wohl entwickelten, mit scharf hervorstehendem Rande versehenen,

aber wenig ausgebreiteten Innenlippe bedeckt, welche zahlreiche Runzeln und hinten eine zahnartige Falte trägt.

An die hier beschriebene, gewöhnliche Ausbildung der Art, welche im Mittel 25 mm. lang ist, schliessen sich nun verschiedene, zum Theil weit abweichende Varietäten an: Zunächst wechselt der Habitus, da gedrungenere und spitzere Formen vorkommen; zwei gedrungene Individuen sind dabei sehr gross, und an dem grössten, von 30 mm. Länge, ist die Aussenlippe in ihrer ganzen Ausdehnung gezähnt. Die Rippen können einerseits sehr grob, andererseits sehr fein werden, und bei einzelnen Individuen, welche an der Basis der Schlusswindung sehr grobe Rippen besitzen, glättet sich die Rückenfläche des letzten Umganges mehr oder weniger. Auch die ganze Schlusswindung kann fast vollständig geglättet sein, und gelegentlich ist dabei die Sutur kanalartig vertieft. Endlich kann sich die Glättung auch auf den jüngeren Theil des Gewindes erstrecken, und wenn nun gleichzeitig das Gehäuse sich streckt, so entstehen Formen, welche sich von der erstbeschriebenen ziemlich weit entfernen, aber doch noch ohne Zweifel derselben Species angehören. Die Furche längs der Sutur bleibt auch bei fehlenden Knoten und Rippen stets erhalten.

Das Fossil ist der *N. crenulata* Brug. (Reeve, Monogr. Nassa, pl. 1, spec. 2) sehr eng verwandt, und namentlich die gedrungenen Formen stehen der recenten Art im Habitus sehr nahe, aber der Formenkreis beider Species deckt sich nicht, und nur ganz ausnahmsweise ist die Spiralskulptur bei der recenten Art in derselben Weise entwickelt wie bei dem Fossile. Vielmehr tritt sie in der Regel fast ganz zurück, so dass nur die ältesten Umgänge einzelne und noch meistens undeutliche Furchen tragen. Noch näher ist *N. siquijorensis* Ads. (Reeve l. c. pl. 8, spec. 53) verwandt, doch ist bei dieser die Skulptur viel feiner und fehlt ihr meistens die Spiralfurche längs der Sutur. Freilich giebt es Varietäten unter der letzterwähnten, recenten Art, welche sich dem Fossile sehr nähern, aber sicherlich deckt sich auch hier der beiderseitige Formenkreis nicht, so dass nicht alles als eine einzige Species aufgefasst werden kann. Dasselbe gilt von den fossilen Repraesentanten der *N. siquijorensis*, welche früher beschrieben sind (Sammlg. Bd. III, pag. 118, tab. 6, fig. 119—124), und von denen namentlich einzelne aus dem Pliocaen von Timor stammende Formen (l. c. fig. 119 u. 120) manchen Individuen des oben beschriebenen Fossils sehr ähnlich werden können. Die weit kleinere *N. tambacana* Mart. (l. c. pag. 124, tab. 7, fig. 127) ist durch die treppenförmigen Absätze ihres Gewindes zu unterscheiden.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 164 von Sonde, im Distrikte Gendingan; 1 von Desa Margahina am Tji Djolang in Cheribon; 1 vom Kali Tjemoro, im Distrikte Kalioso der Residenz Solo.

Nassa (Eione) thersites Brug.
Taf. XVIII, Fig. 256.

Nassa thersites Brug. Reeve, Monogr. Nassa pl. 10, spec. 65.

Erwachsene Individuen der genannten Art pflegen grösser zu sein als das dargestellte Fossil, im übrigen stimmt aber letzteres mit jenen durchaus überein. Seine Skulptur besteht, abgesehen vom letzten Theile der Schlusswindung, in scharfen, schräg zur Achse gerichteten Querrippen, welche nur unmittelbar vor der Naht die schwache Andeutung einer Spiralfurche zeigen. Recente Gehäuse weisen in der Ausbildung der Spiralskulptur nicht unerhebliche Verschiedenheiten auf: Meistens sind an ihren älteren Umgängen deutliche, scharf geschnittene Spiralleisten vorhanden, wenngleich dieselben häufig auf deren hinteren Abschnitt beschränkt bleiben, oder

es verläuft vor der Naht eine einzelne Furche, die mehr oder weniger deutlich ist, und an welche sich nach vorne noch schwächere Furchen anschliessen können, oder es fehlt endlich jede Andeutung der Spiralskulptur. Exemplare, welche ich früher von Fatu Lulih, in Fialarang auf Timor, beschrieb (Sammlg. Bd. III, pag. 122), sind durch den Besitz einer scharfen Spiralfurche vor der Sutur ausgezeichnet, bleiben aber eben so klein wie das Fossil von Java.

Nassa bimaculosa Ads. (Reeve l. c. spec. 61), obwohl sehr nahe verwandt, unterscheidet sich leicht durch das mehr rundliche Gehäuse und das regelmässige Auftreten einer Furche vor der Naht der Umgänge, welche, im Gegensatze zu der gelegentlich bei *N. thersites* vorkommenden, breit und seicht ist.

Das einzige Exemplar stammt von Sonde, im Distrikte Gendingan.

Nassa (Eione) sondeiana SPEC. NOV.
Taf. XVIII, Fig. 257.

An dem länglich-eiförmigen, mit ziemlich hohem Gewinde versehenen Gehäuse fehlt das Embryonalende; die Mittelwindungen, fünf an Zahl, scheinen alle überliefert zu sein. Sie sind nahezu flach, durch eine scharfe, aber nicht vertiefte Sutur geschieden, anfangs mit scharfkantigen, schräg zur Achse gerichteten Querrippen versehen, in deren Zwischenräumen ein System tief eingeschnittener und dicht gestellter Furchen auftritt. Eine der letzteren, welche vor der hinteren Naht verläuft, ist breiter als die übrigen; sie gestaltet sich auf den beiden jüngsten Mittelwindungen zu einem Furchenpaare um, welches hier über die breiter gewordenen Querrippen hinwegzieht. Die Rippen werden nun immer breiter und undeutlicher, bis sie auf dem letzten Theile der Schlusswindung ganz fehlen. Der letzte Umgang ist auf der Rückenfläche buckelig angeschwollen, hinten mit zarten, entfernt stehenden, vorne mit ebenso gestellten, aber tief eingeschnittenen Spiralfurchen bedeckt. Die Mundöffnung bildet ein regelmässiges, längliches Oval; der sehr kurze Kanal krümmt sich stark nach links und aufwärts. Beide Lippen sind sehr verdickt und aussen ganz glatt; nur im Innern bemerkt man an der Aussenlippe fünf undeutliche Leisten. Die Innenlippe ist weit ausgebreitet.

Die Art gehört in die Nähe der *N. thersites* Brug. (Reeve, Monogr. Nassa, pl. 10, spec. 65) und der *N. leptospira* A. Adams (Zoolog. Proc. 1851, pag. 103), ist aber doch immerhin noch so sehr verschieden, dass hier von einer Aufzählung der Trennungsmerkmale abgesehen werden darf.

Das einzige Exemplar stammt von Sonde, im Distrikte Gendingan.

Nassa (Zeuxis) picta Dkr.
Taf. XVIII, Fig. 258.

N. picta Dkr. Zeitschr. f. Malac. 1846, pag. 172. — *N. flora* Gray Reeve, Conch. Icon. pl. 6, spec. 35. — *N. algida* Reeve l. c. pl. 22, spec. 145.

Ein eiförmiges, zugespitztes Gehäuse mit zwei glatten, embryonalen, und sechs Mittelwindungen, deren älteste von scharf geschnittenen, schräg zur Achse gerichteten Querrippen bedeckt sind. Diese werden von einem Systeme von Spiralfurchen gekreuzt, von welchen eine, in der Nähe der hinteren Naht auftretende, tiefer ist als die übrigen. An der fünften Mittelwindung nimmt die Deutlichkeit der Rippen ab, und an der sechsten beschränken sich auch die Spiralen auf den hinteren Theil des Umganges. Die Mittelwindungen sind anfangs ziemlich flach, später mehr gewölbt; ihre Sutur ist scharf, aber nicht rinnenartig vertieft. Die Schlusswindung

zeigt längs der Naht auch noch eine tiefere und davor einzelne schwächere Spiralfurchen. Rippen fehlen, und ihre Mitte ist ganz glatt, aber am Stirnabschnitte tritt wieder ein System scharf eingeschnittener Furchen auf. Die stark gebogene Spindel ist vorne faltenartig umgeschlagen und am Ansatzpunkte des Kanals zahnartig verlängert; hinter der Falte folgt ein einzelner Knoten, und auf der wenig ausgebreiteten, linken Lippe befindet sich hinten auch noch eine zahnförmige Falte. Ihr gegenüber steht ein stumpfer Zahn der verdickten und vorne undeutlich gezähnten Aussenlippe, welche innen mit vierzehn Leisten besetzt ist.

Das Fossil reiht sich sehr gut an die sehr variabele *N. picta* DKR. an, zu der, ausser den beiden angeführten Species von Gray und Reeve, vermuthlich noch verschiedene andere, als besondere Arten beschriebene Formen hinzugezogen werden müssen. Bei *N. javana* SCHEPM. (Notes Leyden Museum, Vol. XIII, pag. 156, tab. 9, fig. 2) ist das Gewinde spitzer und der letzte Umgang bauchiger als bei dem Fossile; zudem besitzt jene recente Art anstatt zwei Embryonalwindungen deren drei.

Ein Exemplar aus Grissee, zwischen Bunder und Tjermee.

Nassa (Zeuxis) sertula A. ADAMS VAR.
Taf. XVIII, Fig. 259.

N. sertula A. ADAMS. Reeve, Conch. Icon. pl. 14, spec. 89.

Die Entwicklung des thurmartig verlängerten Gehäuses beginnt mit drei glatten, flach gewölbten Embryonalwindungen, auf welche fünf Mittelwindungen folgen. Eine eigentliche Zwischenskulptur fehlt, aber auf dem jüngsten Theile des Embryonalendes stellt sich eine Kante ein, welche längs der vorderen Sutur verläuft und in ähnlicher Weise auch an der ältesten Mittelwindung auftritt. Im übrigen besteht die Skulptur in ungemein zarten, sichelförmig gebogenen Querrippen, in deren Zwischenräumen feine Spiralen auftreten, während eine einzelne, scharfe Furche ganz nahe der hinteren Sutur der Umgänge verläuft. Letztere beginnt auf der dritten Mittelwindung und bleibt auch auf der Schlusswindung noch sehr scharf, während die Querrippen sowohl hier als auf der letzten Mittelwindung zu zarten Anwachslinien reducirt sind und gleichzeitig mit ihnen die Spiralskulptur geschwunden ist. Nahe der Mundöffnung treten aber die Spiralen am letzten Umgange wieder hervor, und ausserdem sind sie sehr scharf auf dem Stirnabschnitte des Gehäuses entwickelt.

Die Mundöffnung ist länglich-eiförmig, die linke Lippe wohl entwickelt, scharf begrenzt, aber nicht weit ausgebreitet, hinten mit einer zahnartigen, langen Falte versehen und davor mit einer zusammenhängenden Reihe von Knoten, welche bis zum faltenartigen Umschlag der Columella reicht. Diesem gegenüber steht auf der Aussenlippe am Beginne des Kanals ein breiter, abgerundeter Zahn; sonst sind auf der Innenfläche der rechten Lippe noch zwölf Leisten vorhanden. Die Aussenlippe ist etwas verdickt, ihr vorderer Rand undeutlich gezähnt.

Die Originalexemplare von Adams, welche ich in London untersuchte, sind nur etwas weniger gestreckt, und die Querrippen verlieren sich bei ihnen auf den jüngeren Umgängen eher als bei dem Fossile, im übrigen trägt aber die Skulptur den gleichen Charakter und ist sie auch fast ebenso fein wie bei dem in Rede stehenden Objekte. Andere als diese nebensächlichen Unterschiede sind nicht vorhanden.

Nach Tryon (Manual of Conchology IV, pag. 34) gehören sowohl *N. sertula* als *N. lenti-*

ginosa A. ADAMS (Proc. Zool. Soc. 1851, pag. 105) zu *N. gaudiosa* HINDS (Voyage Sulphur, pag. 36, tab. 9, fig. 16 u. 17), wovon ich indessen nicht ganz überzeugt bin. Von *N. lentiginosa*, zu der *N. punctata* A. ADAMS (*ibidem*) als Varietät hinzugezogen werden muss, unterscheidet sich das Fossil durch eine abweichende, unter anderen auch weit zartere, Skulptur des älteren Schalentheiles sowie durch die Ausbildung der Innenlippe.

Ein Exemplar von Sonde, im Distrikte Gendingan.

Nassa (Zeuxis) concinna POWIS.
Taf. XVIII, Fig. 260.

N. concinna POWIS Reeve, Monogr. Nassa, pl. 14, fig. 91. — Martin, Sammlg. Bd. III, pag. 121, tab. 6, fig. 125.

Es liegt eine Schale vor, welche mit den früher l. c. von Bandjar Anjar beschriebenen Individuen sehr gut übereinstimmt und sicherlich zu derselben Species gehört, welche mit der genannten, recenten Art identificirt wurde. Das betreffende Gehäuse ist ganz vollständig überliefert und zeigt ausser sechs Mittelwindungen noch zwei glatte, embryonale Umgänge. Auf der vorderen Hälfte der Innenlippe befinden sich fünf kleine Knoten; die Innenseite der rechten Lippe trägt ausser derjenigen, welche den Kanal hinten abgrenzt, sieben Leisten. Im übrigen kann auf die früher gegebene Beschreibung verwiesen werden.

Das Exemplar stammt von einem Punkte zwischen Bunder und Tjermee der Abtheilung Grissee.

Nassa (Zeuxis) madiunensis SPEC. NOV.
Taf. XVIII, Fig. 261.

Das gestreckte Gehäuse besteht aus abgeflachten Umgängen, welche durch eine scharfe, aber nicht vertiefte Naht geschieden werden. Sie tragen viele schmale, schwach sichelförmig gebogene und etwas schräg zur Achse gestellte Querrippen, welche hinten an der Sutur kaum verdickt sind. In ihren Zwischenräumen treten scharf eingeschnittene Spiralfurchen auf, und eine einzelne, breitere und seichte, begleitet in einigem Abstande die hintere Sutur; doch kreuzt diese die Querrippen ebensowenig wie die feineren Furchen, so dass es auch nicht an der Naht zur Ausbildung deutlicher Knoten kommt. Nur auf dem Stirnabschnitte, woselbst die Rippen sehr undeutlich werden, sind durchlaufende Spiralfurchen vorhanden. Die Mundöffnung ist länglich-eiförmig, hinten rinnenartig verschmälert, der Kanal deutlich abgegrenzt. Die wenig verdickte Aussenlippe ist, soweit erhalten, ungezähnt und innen mit neun Leisten besetzt. Die Columella trägt vorne einen faltenartigen Umschlag und wird von einer wohl entwickelten, aber nicht sehr ausgebreiteten Innenlippe bedeckt, welche auf ihrer vorderen Hälfte eine Reihe von Knötchen und hinten eine zahnartige Falte trägt.

Die Art gehört in die Verwandtschaft der *N. olivacea* BRUG. (Reeve, Monogr. Nassa, pl. 3, spec. 19), aber es braucht kaum hervorgehoben zu werden, dass sie mit letzterer nicht zusammengefasst werden kann. Nähere Verwandte sind mir aus der heutigen Fauna nicht bekannt, und auch unter den bis jetzt beschriebenen, indischen Fossilien ist es wiederum allein die *N. olivacea* BRUG. aus dem Pliocaen von Timor (Sammlg. Bd. III, pag. 118), welche sich dem in Rede stehenden Objekte nähert. *N. Verbeeki*, welche mit ihm zusammen vorkommt, ist durch die Furche an der Naht, die mehr gewölbten und schärfer gegen einander abgesetzten

Umgänge, den hinteren Ausschnitt der Aussenlippe und die Form der Mundöffnung sehr leicht zu unterscheiden.

Nur das dargestellte Exemplar, welches von Sonde, im Distrikte Gendingan, der Rezidenz Madiun, stammt, ist vorhanden.

Nassa (Uzita) nodifera Powis var.
Taf. XVII, Fig. 235.

N. nodifera Powis. Reeve, Conch. Icon. pl. 4, spec. 23.

Die Schale ist eiförmig und bauchig, ihr Gewinde ziemlich hoch, aus wenig gewölbten Umgängen gebildet, welche von scharf geschnittenen, schräg zur Achse gerichteten Querrippen dicht bedeckt werden. Dazu gesellen sich vier Spiralfurchen, welche indessen nur in den Zwischenräumen der Rippen entwickelt sind, und von denen die letzte, nahe der Naht gelegene, durch grössere Breite vor den übrigen ausgezeichnet ist. Die Sutur ist an den jüngeren Umgängen rinnenartig vertieft. Auf der Schlusswindung bleiben die scharfkantigen Rippen bestehen und reichen sie ganz bis zum vorderen Kanalausschnitte; die Spiralfurchen des Gewindes dagegen treten hier zurück, und an der Naht sind nur noch undeutliche, punktartige Eindrücke zwischen den hervorstehenden Rippen vorhanden; auf dem Stirnabschnitte stellt sich wiederum eine Reihe von entfernt stehenden Spiralfurchen ein. Die Mundöffnung ist rundlich-eiförmig, hinten durch einen langen, zahnartigen Vorsprung der rechten Lippe, welcher der Falte der Innenlippe gegenübersteht, stark verengert, die Innenlippe wohl entwickelt, aber nur mässig ausgebreitet, mit zahlreichen, kleinen, warzigen Körnchen bedeckt. Der Aussenrand der rechten Lippe ist glatt, ihre Innenfläche mit verschieden langen, etwas unregelmässig vertheilten Leisten bedeckt, der Kanal sehr weit und kurz.

Bei den recenten Schalen der *N. nodifera* Powis ist das Gewinde fast stets höher und sind die Querrippen so gestellt, dass sie nahezu in der Richtung der Schalenachse verlaufen. Diese Rippen sind auch nicht so scharf geschnitten wie bei dem Fossile, und die erwähnten vier Spiralfurchen fehlen; endlich ist die Sutur bei der noch lebenden Species entweder gar nicht oder doch in geringerem Grade als bei dem Fossile vertieft. Abgesehen von den Spiralfurchen betreffen aber alle erwähnten Unterschiede Charaktere, welche auch bei der recenten Art variabel sind, und deswegen scheint eine Abtrennung des Fossils von letzterer nicht angezeigt.

Das Petrefakt ist auch mit *N. arcularia* L. (Reeve, Monogr. Nassa, pl. 4, spec. 25) verwandt, vor allem mit der früher als besondere Art aufgefassten Varietät dieser Species, *Nassa pulla* L. (Reeve l. c. spec. 22), aber doch immerhin durch die abweichende Skulptur, namentlich der Schlusswindung, und durch die Rinne an der Naht sicher und leicht von ihr zu unterscheiden.

Ein Exemplar vom Kampong Tjikeusik, im Distrikte Tjibaliung.

Nassa (Uzita) Junghuhni spec. nov.
Taf. XVII, Fig. 234.

Gehäuse eiförmig, vorne abgestutzt, mit einem aus sechs Umgängen bestehenden Gewinde. Die drei ältesten Windungen sind glatt und embryonal, die übrigen mit schmalen, abgerundeten Querrippen versehen, welche von flachen, bandartigen Spiralen geschnitten werden, so

dass in den Kreuzungspunkten undeutliche, längliche Knoten entstehen. Bereits an der ältesten Mittelwindung sind vier solcher Spiralen vorhanden, und auf der folgenden gesellen sich dazu noch eine bis zwei feinere, welche den hintersten Abschnitt der Umgänge einnehmen. An der Grenze zwischen diesen und den Hauptspiralen befindet sich ein undeutlicher Spiralwinkel. Die Zwischenräume zwischen den Hauptspiralen übertreffen am jüngeren Schalentheile letztere an Breite, bleiben aber vollständig glatt; nirgends ist auch nur eine Andeutung von eingeschobenen, zarteren Leisten vorhanden. Auch die Schlusswindung zeigt in ihrer ganzen Ausdehnung dieselbe Skulptur. An die ovale Mundöffnung schliesst sich ein kurzer, stark nach links gebogener, weiter Kanal, und die tief gebogene Spindel zeigt an seiner Grenze einen faltenartigen Umschlag. Die Innenlippe ist wohl entwickelt[1]) und hebt sich blattartig von der Spindel ab; sie ist in der Mitte glatt, vorne und hinten aber mit einigen unbedeutenden Runzeln und Knoten versehen, und ausserdem trägt sie nahe der hinteren Ecke der Mündung einen zahnartigen Wulst; die Aussenlippe ist an ihrer Innenfläche mit scharfen Leisten versehen, deren Zahl dreizehn bis fünfzehn beträgt.

Das Fossil ist nahe mit *N. clathratula* A. Adams (Reeve, Conch. Icon. pl. 19, spec. 125) verwandt, unterscheidet sich aber von letzterer leicht und bestimmt durch den stark nach links gebogenen Kanal; sodann sind bei ihm die Spiralleisten schärfer, die Knoten dagegen weniger scharf ausgeprägt als bei der noch lebenden Art.

Es sind nur zwei Exemplare vorhanden, welche beide aus der alten Museums-Sammlung stammen und vermuthlich durch Junghuhn mitgebracht wurden. Beide waren in derselben Matrix eingebettet und mit den gleichen Balaniden bewachsen, so dass sie allem Anscheine nach auch derselben Schicht entstammen, aber leider ist nur für das abgebildete Gehäuse der allgemeine Fundort „Java" angegeben, während für das weit besser überlieferte zweite Individuum[2]) jede Fundortsangabe fehlt.

Nassa (Hima) stolata Gm.

Taf. XVIII, Fig. 262.

Buccinum stolatum Systema Naturae I, pars VI, pag. 3496

Exemplare des Indischen Oceans, welche mir in grosser Zahl zum Vergleiche vorliegen, pflegen plumper zu sein als das Fossil; auch stehen bei ihnen die Rippen etwas dichter, doch ist die Uebereinstimmung im übrigen eine so vollständige, dass die Zugehörigkeit des Fossils zu *N. stolata* Gm. keinem Zweifel unterliegen kann. Wie man es bei recenten Individuen wahrnimmt, so stossen auch bei diesem die Rippen benachbarter Umgänge in der Regel an einander, um schräg über die Schale hinziehende Reihen zu bilden; längs der Naht verlaufen einige zarte, geschlängelte Furchen. Das Feld, welches in seiner Lage der älteren Endigung des Kanalausschnittes entspricht, ist hinten von einer sehr tiefen, breiten Rinne eingefasst. Eine tiefe Furche begrenzt auch den faltenartigen, vorderen Umschlag der Columella. Die wohl entwickelte, aber nicht weit ausgebreitete Innenlippe ist vorne am Innenrande mit Warzen besetzt und trägt hinten eine zahnartige Falte; fünf kurze Leisten stehen innen auf dem vorderen Abschnitte der

1) Bei dem abgebildeten Individuum nicht erhalten.

2) Dasselbe ist erst nachträglich aufgefunden und aus diesem Grunde auch nicht abgebildet worden.

verdickten Aussenlippe. Die wohl erhaltene Färbung stimmt mit derjenigen recenter Exemplare vollkommen überein.

Ein Exemplar, von einem Orte zwischen Bunder und Tjermee, in der Abtheilung Grissee.

DORSANUM, Gray.

Dorsanum (Adinus) tjidamarense Mart.

Taf. XVIII, Fig. 277.

Terebra (?) tjidamarensis Mart. Tertsch. pag. 32, tab. 14, fig. 4.

Ein langgestrecktes, thurmförmiges Gehäuse mit zwei gewölbten Embryonal- und ganz flachen Mittelwindungen, deren Zahl bei dem grössten Individuum sieben beträgt, und deren Oberfläche ausser sehr zarten Anwachsstreifen keinerlei Skulptur zeigt. Die Grenze beider Arten von Umgängen ist kaum wahrzunehmen, die Sutur scharf ausgeprägt. Die Schlusswindung ist vorne abgestutzt, die Mundöffnung weit, oval und hinten rinnenartig verengert, der Kanal sehr kurz, die Spindel tief concav, mit faltenartig umgebogenem Rande und vorne mit einigen Spiralfurchen versehen, an die sich eine scharfe Leiste anschliesst, welche im weiteren Verlaufe die Grenze des Kanalausschnittes bildet; nach hinten zu folgt dann zunächst eine breite und darauf eine schmale Spiralfurche, welche beide an der vorderen Ecke der Aussenlippe enden. Letztere ist verdickt und an der Innenfläche mit sechs entfernt stehenden, kurzen Leisten besetzt. Die wohl entwickelte, linke Lippe trägt eine zahnartige Leiste an der Grenze der hinteren Verengerung der Mundöffnung, auf ihrer vorderen Hälfte zudem eine Reihe unregelmässig angeordneter, länglicher Körnchen.

Das Fossil steht dem *Adinus truncatus* Reeve (Bullia, pl. 3, spec. 15) ungemein nahe. Die Originalexemplare von Reeve, welche ich in London vergleichen konnte, unterscheiden sich von ihm aber bestimmt dadurch, dass ihre Mundöffnung ausgesackt ist, so dass die rechte Lippe vorne weit über die Columella hervorsteht. Die zweite Art dieser formenarmen Untergattung, welche Adams anführt, *A. ictericus* Soland. (Genera of Recent Moll. I, pag. 114), die aber bis jetzt weder beschrieben noch abgebildet wurde, weicht nach den Exemplaren des Britischen Museums im Habitus von dem Fossile bereits sehr ab.

Die Versteinerung ist früher unter Vorbehalt zu *Terebra* gezogen worden, weil derzeit ihre Mundöffnung nicht näher bekannt war.

Ein Exemplar von Rajah, in Bantam, ein anderes vom Fundorte *K* Junghuhns.

COLUMBELLA, Lamarck.

Die von Java bekannten Arten sind:

C. (*s. str.*) *bandongensis Mart.* Tertsch. pag. 30, tab. 6, fig. 7. — Sammlg. Bd. I, pag. 220.
C. (*s. str.*) *Junghuhni Mart.* Tertsch. pag. 38, tab. 7, fig. 6. (*Buccinum*).
C. (*s. str.*) *Dijki Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 116, tab. 6, fig. 117.
C. (*s. str.*) *flavida Lam. var. insculpta Mart.* Tertsch. pag. 30, tab. 6, fig. 8 (*C. lacteoides Mart.*)
C. (*s. str.*) *flavidaeformis Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 115, tab. 6, fig. 116.
C. (*s. str.*) *palabuanensis Mart.*

C. (*Anachis*) *Herklotsi Mart.* Tertsch. pag. 29, tab. 6, fig. 6.
C. (*Strombina*) *gracillima Mart.*
(?) C. (*Strombina*) *conigera Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 103, tab. 6, fig. 104. (*Fusus*).
C. (*Conidea*) *coniformis Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 117, tab. 6, fig. 118.
C. (*Mitrella*) *gembacana Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 114, tab. 6, fig. 114.
C. (*Mitrella*) *simplex Mart.* Tertsch. pag. 37, tab. 7, fig. 2. (*Bullia*).
C. (*Mitrella*) *turrigera Mart.* Sammlg. Bd. I, pag. 220, tab. 10, fig. 19 u. Bd. III, pag. 113, tab. 6, fig. 113.
(?) C. *papillifera Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 93, tab. 5, fig. 94. (*Voluta?*)

Columbella (s. str.) bandongensis MART.
Taf. XVIII, Fig. 263—269.

C. bandongensis MART. Tertsch. pag. 30, tab. 6, fig. 7. — Sammlg. Bd. I, pag. 220. — *C. Djocdjocartae* MART. Sammlg. Bd. III, pag. 114, tab. 6, fig. 115.(?)

Gehäuse verlängert-eiförmig, mit kurzem, spitzem Gewinde, dessen Embryonalende nicht erhalten ist. Die Mittelwindungen, sechs an Zahl, sind gewölbt, glatt und durch eine scharf ausgeprägte Naht von einander geschieden. An dem letzten Umgange tritt ein abgerundeter Spiralwinkel auf, der sich mitunter bereits an dem jüngsten Abschnitte des Gewindes mehr oder weniger deutlich entwickelte; vorne ist das Gehäuse abgestutzt, und der Stirnabschnitt zeigt keine oder nur eine sehr unbedeutende Einschnürung; seine Oberfläche ist mit einem Systeme von Spiralfurchen bedeckt. Die Mündung ist lang und schmal, in der Mitte meistens ein wenig verengert, mit einem kurzen, nach links und rückwärts gebogenen Kanale versehen. Auf der geraden Spindel liegt eine schwach entwickelte Innenlippe, durch welche die Spiralen der Schlusswindung hindurchtreten; die verdickte Aussenlippe ist an ihrer Innenfläche mit dicht stehenden, leistenartigen Zähnen besetzt, welche bei den einzelnen Individuen in ihrer Ausbildung mancherlei Verschiedenheiten unterworfen sind; verschieden lange Zähne wechseln bisweilen mit einander ab. Mehrere Individuen haben Spuren einer Färbung bewahrt, bestehend in braunen, Längsstreifen, die bald sehr zart, bald breit und meistens wellig oder zickzackförmig gebogen sind, oder sich auch in einzelne, gröbere oder feinere Flecken auflösen. Durch verschiedene Streckung des Gewindes und mehr oder weniger starke Ausprägung des Spiralwinkels entstehen ferner mancherlei Abweichungen im Habitus der Schalen.

Die hier beschriebenen Gehäuse liegen mir in 22 Exemplaren von Sonde, im Distrikte Gendingan, vor; daran schliessen sich 2 andere aus der Menengteng-Schlucht, im Distrikte Losari, bei denen der Spiralwinkel der Schlusswindung ganz oder nahezu vollständig schwindet. Die anfänglich vom Fundorte O Junghuhns beschriebenen Schalen, welche zur Aufstellung der Art dienten, waren nur bis zu 15 mm. lang; eine andere vom Gunung Sela (vgl. Fig. 268) ist schlanker als die jetzt untersuchten Individuen. Mit der letzterwähnten Form stimmt ferner ein Exemplar fast überein, welches zwischen Tjilintung und Angsana, im Distrikte Karang, gesammelt ist, und mit dem zusammen wiederum eine sehr plumpe Form vorkommt, die man anfänglich für eine andere Art ansehen möchte (Fig. 269). Dennoch glaube ich, dies alles als Eine Species betrachten zu müssen, denn bekanntlich variiren die Gehäuse der Columbellen sehr stark, und die hervorgehobenen Abweichungen erreichen keinen höheren Grad als die Variationen,

welche man z. B. bei der recenten *C. rustica* L. aus dem mittelländischen Meere wahrnimmt.

Aus ähnlichen Gründen halte ich *C. Djocdjocartae* MART. jetzt für identisch mit *C. bandongensis* MART.; sie scheint mir in den obigen Formenkreis wohl hineinzupassen und zeigt auch deutliche Spuren der erwähnten, braunen Färbung. Da aber diese Art nur in einem einzigen, unvollständigen Individuum bekannt ist, so bleibt es immerhin wünschenswerth, die Bestimmung noch durch weiteres Material von Djokdjokarta zu controliren.

Columbella (s. str.) Junghuhni MART. VAR.

Taf. XVIII, Fig. 270.

Buccinum Junghuhni MART. Tertiaersch. pag. 38, tab. 7, fig. 6. (sieh ferner Fig. 271 u. 272 dieser Arbeit).

An dem spindelförmigen Gehäuse nimmt die Mündung etwas mehr als die halbe Achsenlänge ein. Die Spitze des Gewindes ist abgestutzt, da der älteste, embryonale, Umgang sehr flach ist; auf ihn folgen sogleich die Mittelwindungen, deren Anzahl vier beträgt, und von denen die beiden ältesten schwach gewölbt, die beiden jüngsten nahezu flach sind; sie werden durch eine scharfe, nicht vertiefte Sutur von einander geschieden. Anfangs besteht die Skulptur der Mittelwindungen nur in stumpfen, auf ihrer hinteren Hälfte auftretenden Knoten; dann verlängern sich diese mehr und mehr, bis sie die vordere Sutur als Rippen erreichen, die nun gleichzeitig sehr schwach sichelförmig gebogen werden. Diese dünnen, aber scharfen Rippen werden am jüngeren Theile des Gewindes von einer Furche gekreuzt, welche unmittelbar vor der Naht zur Abtrennung einer Knotenreihe führt. Auf der Schlusswindung reichen die Rippen anfangs noch bis zum Stirnabschnitte nach vorne, in der Nähe der Mundöffnung beschränken sie sich aber mehr auf die hintere Hälfte des Umganges; sie tragen hier alle drei Knoten, deren beide letzten zu Seiten der bereits am Gewinde auftretenden Furche gelegen sind. Die dritte Knotenreihe beginnt auch schon am jüngsten Abschnitte des Gewindes und setzt sich auf der Schlusswindung ein wenig oberhalb der Nahtlinie fort. Kleinere Knoten bilden sich zudem auf den längeren Rippen des letzten Umganges dadurch aus, dass letztere von Furchen und Leisten geschnitten werden, die den vorderen Theil der Schale bedecken. Diese Leisten sind auf dem Stirnabschnitte sehr scharfkantig. Die Mündung ist länglich-oval, fast zur vierseitigen Form neigend, die Columella wenig gebogen, die Innenlippe schwach entwickelt, hinten mit einer zahnartigen Falte versehen, die Aussenlippe verdickt und an der Innenseite mit neun kurzen, kräftigen Leisten besetzt.

Die typischen Individuen von *C. Junghuhni* MART. sind etwas kleiner, und die Skulptur ist bei ihnen schärfer ausgeprägt als bei dem hier beschriebenen Fossile. Daher ist auch die dritte Knotenreihe auf ihrem jüngeren Gewindetheile deutlicher entwickelt, und da die Querrippen bis zur Mündung aushalten und sich bis zum Vorderrande des Gehäuses hinziehen, während sie von scharfen Spiralen geschnitten werden, so ist auch der Stirnabschnitt mit zahlreicheren, kleinen Knoten bedeckt. Die Querrippen sind zudem am Gewinde ganz gerade. Die Mündung ist bei einem der typischen Individuen besser erhalten als bei dem mir jetzt vorliegenden; die Innenlippe zeigt bei ihm auf ihrer vorderen Hälfte Runzeln, welche der durchtretenden Spiralskulptur entsprechen.

Die Abbildung, welche früher von *C. Junghuhni* gegeben wurde, ist insofern nicht richtig,

als das Gewinde in ihr viel zu niedrig dargestellt ist. Vermuthlich hat aber Herklots[1]) diese Zeichnung nicht nach einem vollständig erhaltenen Exemplare anfertigen lassen (denn ein solches fand sich gar nicht vor), sondern nach den vorhandenen Bruchstücken eine Rekonstruktion versucht. Um jeden Zweifel über die Zusammengehörigkeit von *C. Junghuhni* und der hier beschriebenen Varietät dieser Species zu beseitigen, liess ich von ersterer die am besten überlieferten Bruchstücke noch wieder abbilden (Taf. XVIII, Fig. 271 u. 272).

Die Species ist sehr nahe mit *C. javaënsis* Gask. (Reeve, Monogr. Columb., pl. 5, spec. 22) verwandt und stimmt mit ihr im Habitus fast vollständig überein; aber bekanntlich ist die recente Art meistens ganz oder doch nahezu glatt, und wenn auch bisweilen an ihrem jüngeren Schalentheile eine Skulptur auftritt, welche derjenigen des Fossils ähnelt, so bleibt dieselbe doch stets schwach ausgeprägt und vermisst man in ihr vor allem auch die zarte Knotenreihe, welche bei *C. Junghuhni* unmittelbar an der hinteren Sutur der Umgänge verläuft.

Das oben beschriebene Exemplar stammt von Rajah, am Flusse Mantjeurih.

Columbella (s. str.) flavida Lam.; var. nov. insculpta.

Columbella flava Brug. Reeve, Monogr. Columbella, tab. 6, fig. 27 u. 28 — *Columbella lacteoides* Mart. Tertsch. pag. 30, tab. 6, fig. 8.

Von der recenten *C. flavida* unterscheidet sich das Fossil durch den Besitz scharf hervortretender Spiralleisten auf dem hinteren Abschnitte der Schlusswindung; doch sind diese Leisten bei mir vorliegenden Exemplaren von Japan doch auch in der Nähe der Mundöffnung, namentlich auf der äusseren Verdickung der rechten Lippe, angedeutet, und ihre Anordnung entspricht daselbst durchaus derjenigen, welche man bei dem Fossile beobachtet. Deswegen halte ich eine Scheidung beider Formen, deren Zusammengehörigkeit mir früher entging, nicht mehr für berechtigt, obwohl der Versteinerung der Werth einer besonderen Varietät beizumessen ist.

Neue Fundorte sind für das Fossil nicht bekannt geworden.

Columbella (s. str.) palabuanensis spec. nov.

Taf. XVIII, Fig. 273.

Die Schale ist verlängert-eiförmig, mit einem hohen und spitzen Gewinde versehen, an dem sechs Mittelwindungen erhalten sind, während das Embryonalende fehlt. Die Umgänge sind sehr schwach gewölbt und besitzen ausser zarten, schräg zur Achse verlaufenden Anwachsstreifen keinerlei Skulptur. Die Schlusswindung ist vorne nur wenig verschmälert und trägt auf dem Stirnabschnitte eine Anzahl scharfer Spiralfurchen; sonst ist auch sie glatt. Auf ihrem jüngsten Theile tritt eine schwache, der Einbuchtung der Aussenlippe entsprechende Depression auf. Die Mündung nimmt die Hälfte der Schalenlänge ein; sie ist verlängert-eiförmig und hinten rinnenartig verengert, der Kanal sehr kurz und nach links gewendet. Die Spindel ist S-förmig gebogen, die Innenlippe zart, ohne eigentliche Knoten; denn nur die Spiralskulptur des vorderen Schalentheiles tritt hier schwach durch. Auf der Innenfläche der Aussenlippe stehen fünf bis sechs breite und flache Zähne.

---

1) Vgl. Martin, Tertiaerschichten, pag. 6.

Unter den Fossilien von Java zeigt nur *C. gembacana* MART. einige Aehnlichkeit (Sammlg. Bd. III, pag. 114, tab. 6, fig. 114), doch ist dieselbe durch das höhere Gewinde, die weit engere Mundöffnung und die wohl entwickelten Zähne auf beiden Lippen sehr leicht zu unterscheiden.

Ein Exemplar vom Tji Djarian, beim Kampong Odeng, im Distrikte Palabuan der Preanger-Regentschaften.

Columbella (Strombina) gracillima SPEC. NOV.
Taf. XVIII, Fig. 274 u. 275.

Das Gehäuse dieser Art ist durch eine lang-spindelförmige Gestalt ausgezeichnet; sein thurmartiges Gewinde besteht aus abgeflachten Umgängen, welche durch eine rinnenförmige Naht geschieden sind. Das Embryonalende ist unbekannt; die Mittelwindungen sind anfangs von scharf ausgeprägten, geraden Querleisten bedeckt, die sich fast in der Richtung der Längsachse der Schale von Sutur zu Sutur hinziehen und durch Zwischenräume von etwas grösserer Breite, als sie selbst besitzen, geschieden werden. Die Leisten der benachbarten Umgänge stossen nicht regelmässig an einander; in der Suturrinne nehmen sie den Charakter kleiner Knoten an, später werden sie undeutlicher und auf dem jüngsten Abschnitte des Gewindes schwinden sie ganz. Hier bleibt auf der glänzenden Schalenoberfläche nur noch ein System feiner, dicht gedrängter Anwachslinien bestehen, welche sich in der Nähe der hinteren Naht, entsprechend dem Ausschnitte der rechten Lippe, zurückbiegen.

Die Schlusswindung ist vorne stark verschmälert, vor der Nahtlinie mit einem Systeme scharfer Spiralen versehen, im übrigen bis auf die Anwachsstreifung glatt. Die Mündung ist länglich-eiförmig und in einen deutlichen Kanal ausgezogen, welcher sich etwas rückwärts krümmt. Der Rand der wohl entwickelten Innenlippe steht vorne ein wenig über der Spindel hervor. Jene trägt sechs bis zehn kurze Zähne, unter denen sechs bis acht schärfer ausgeprägt sind als die übrigen; die stark verdickte Aussenlippe besitzt an ihrer Innenfläche neun bis zehn kräftige Leisten, von denen die letzte, durch besondere Dicke ausgezeichnete, sich am Beginne des tiefen, hinteren Sinus der Lippe befindet, so dass die Mündung sich hier in ähnlicher Weise verengert wie bei der recenten *C. hirundo* GASK. (Reeve, spec. 219), der das Fossil auch im allgemeinen Habitus nahe steht. In der Skulptur schliesst es sich an *C. angularis* Sow. (Reeve, spec. 1) an; doch ist mir keine Art aus der heutigen Fauna bekannt, welche man als eine wirklich nahe Verwandte des Fossils bezeichnen könnte.

Sechs Individuen sind vorhanden, welche alle von Sonde, im Distrikte Gendingan, stammen.

Columbella (Mitrella) simplex MART.
Taf. XVIII, Fig. 276.

Buccinum (Bullia) simplex MART. Tertsch. pag. 37, tab. 7, fig. 2.

Die Species ist früher auf Grund unvollständiger Ueberlieferung für eine *Bullia* gehalten worden; jetzt liegt sie mir in einer unversehrten Schale vor, die ihre Zugehörigkeit zu *Columbella* sicher erweist. Es sind an ihr zwei glatte Embryonalwindungen vorhanden, deren älteste ganz flach ist, während die jüngste ohne scharfe Grenze und ohne Zwischenskulptur in die erste Mittelwindung übergeht. Die Zahl der Mittelwindungen beträgt sechs; sie sind sehr wenig gewölbt, polirt, von zarten, in der Richtung der Schalenachse verlaufenden Anwachsstreifen be-

deckt und durch eine rinnenartige Sutur von einander geschieden. Die Schlusswindung ist vorne verschmälert und daselbst mit tief eingeschnittenen Spiralfurchen versehen, die Columella knieförmig gebogen, mit einer dünnen Innenlippe bedeckt, welche auf ihrer vorderen Hälfte sieben gedrängte, warzenartige Zähne trägt; die verdickte Aussenlippe zeigt an ihrer Innenfläche acht scharfe Leisten, deren letzte sich vor der rinnenartigen, hinteren Verschmälerung der länglich-ovalen Mundöffnung befindet. Der Kanal ist rückwärts gebogen. Es sind Farbenreste vorhanden, bestehend in dicht gedrängten, rundlichen oder ovalen, lichten Flecken auf bräunlichem Grunde, ähnlich wie die bei *C. pardalina* LAM. vorkommende Färbung, aber doch, was Grösse und Vertheilung der Flecken angeht, gleichmässiger als diese.

Die Art ist verwandt mit *C. ligula* DUCLOS (Monogr. pl. 11, fig. 11—16) und *C. conspersa* GASK. (Proc. Zool. Soc. 1851, pag. 11).

Die Versteinerungen aus den Eburnamergeln von Konkai, welche Boettger zu der von mir aufgestellten Species gezogen hat (Tertiaerform v. Sumatra II, pag. 43, tab. 2, fig. 8) gehören schwerlich hieher, denn sie unterscheiden sich nicht nur durch etwas flachere Windungen, sondern vor allem dadurch, dass der letzte Umgang in der Mitte stumpf gekielt ist, wodurch ein ganz abweichender Habitus entsteht.

Das Fossil stammt vom Flusse Mantjeurih, bei Rajah in Bantam.

Columbella (Mitrella) turrigera MART.

C. turrigera MART. Sammlg. Bd. I, pag. 220, tab. 10, fig. 19. — *ibidem* Bd. III, pag. 113, tab. 6, fig. 113.

Von dieser leicht kenntlichen Art liegen mir mehrere Gehäuse vor, welche mit dem typischen Individuum in jeder Einzelheit übereinstimmen, so dass sie zu keinerlei weiteren Bemerkungen Anlass geben.

C. impolita Sow. (Reeve, Monogr. pl. 25, spec. 159), welche mir in Exemplaren von Japan zum Vergleiche vorliegt, ist die am nächsten verwandte Species. Sie steht dem Fossile noch weit näher als die früher bereits angeführte *C. ligula* DUCLOS, unterscheidet sich aber doch schon auf den ersten Blick durch das stumpfe Ende ihres Gewindes gegenüber der scharfen Spitze, welche das Gehäuse von *C. turrigera* auszeichnet; auch ist ihre Mundöffnung viel enger als diejenige der letztgenannten Art.

Fundorte: Selatjau am Tji Longan (4 Exemplare) und ein Ort zwischen Tjilintung und Angsana, im Distrikte Karang der Preanger-Regentschaften (1 Exemplar).

Columbella (?) papillifera MART.

Voluta papillifera MART. Sammlg. Bd. III, pag. 93, tab. 5, fig. 94.

Wegen ihres warzigen Apex und der Spindelfalten ist die kleine Species früher zu *Voluta* gezogen worden; doch lehrte mich der erneute Vergleich mit recenten Conchylien, dass ein derartiges Embryonalende auch bei der Gattung *Columbella* vorkommt, bei der im Innern der Mundöffnung ebenfalls zwei Falten auftreten können, welche in ihrer Ausbildung derjenigen des Fossils entsprechen. Der gesammte Habitus der Schale stimmt aber besser mit *Columbella* als mit *Voluta* überein, und so bin ich geneigt, dieselbe für ein jugendliches Exemplar aus der erstgenannten Gattung zu halten.

Nur aus dem Bohrloche von Ngembak bekannt (vgl. l. c.).

MUREX, Linn.

Die von Java bekannten Arten sind:

M. (*s. str.*) *ternispina Lam.* Sammlg. Bd. III, pag. 97.
M. (*s. str.*) *Verbeeki Mart.*
M. (*s. str.*) *djarianensis Mart.*
M. (*s. str.*) *lebacanus Mart.*
M. (*s. str.*) *ejectus Mart.*
M. (*s. str.*) *bantamensis Mart.*
M. (*s. str.*) *brevispina Lam. var.*
M. (*s. str.*) *haustellum Linn.*
M. (*Pteronotus*) *pinnatus Wood.* Sammlg. Bd. I, pag. 199, tab. 9, fig. 4.
M. (*Chicoreus*) *microphyllus Lam.*
M. (*Chicoreus*) *sondeianus Mart.*
M. (*Chicoreus*) *capucinus Lam.* Sammlg. Bd. I, pag. 199.
M. (*Chicoreus*) *anguliferus Lam.*
M. (*Chicoreus*) *longanensis Mart.*
M. (*Chicoreus*) *karangensis Mart.*
M. (*Chicoreus*) *batavianus Mart.* Sammlg. Bd. III, pag. 97, tab. 6, fig. 99.
M. (*Phyllonothus*) *Junghuhni Mart.* Tertsch. pag. 51, tab. 9, fig. 8.
M. (*Phyllonothus*) *Grooti Jenkins* Javan fossils, pag. 51, tab. 6, fig. 1. — Martin, Tertsch. pag. 52, tab. 10, fig. 12.
M. (*Homalocantha*) *talahabensis Mart.*
M. paradoxicus Jenkins Javan fossils, pag. 51, tab. 6, fig. 2. — Martin, Tertsch. pag. 52, tab. 10, fig. 5, 9 u. 10.

Murex (s. str.) **Verbeeki** spec. nov.
Taf. XIX, Fig. 278—281.

Das Gehäuse gleicht im Habitus demjenigen von *M. ternispina* Lam. (Reeve, Murex, pl. 19, spec. 76); seine Entwicklung beginnt mit einem aus 2½ Umgängen bestehenden, glatten Embryonalende, welches sich deutlich gegen die Mittelwindungen absetzt. Letztere sind anfangs winkelig gebogen und mit zwei scharf ausgeprägten Spiralen versehen, welche von einer grösseren Anzahl von Querwülsten geschnitten werden; an der dritten Mittelwindung tritt alsdann je ein einzelner Dorn auf, welcher die drei Varices charakterisirt und anfangs im Spiralwinkel gelegen ist. An den jüngeren Umgängen schwindet letzterer aber ganz; dieselben sind stark gewölbt und durch eine rinnenartige Sutur von einander geschieden, ähnlich wie *M. scolopax* Dillw. (Reeve, pl. 22, spec. 89) und *M. troscheli* Lischke (Japan. Meeres-Conchylien 1, pag. 41, tab. 1, fig. 1 u. 2) dies zeigen. Die Zahl der Mittelwindungen beträgt bis zu sieben; sie sind mit Spiralen bedeckt, welche in Zahl und Anordnung wiederum denjenigen des *M. ternispina* entsprechen, und werden von Querrippen geschnitten, welche in den Durchschnittspunkten längliche Knoten hervorrufen. Zwischen je zwei der schräg über das Gehäuse verlaufenden Varices schalten sich auf dem jüngsten Schalenabschnitte bis zu acht solcher Querrippen ein. Die Bewaffnung der Varices ist aber-

mals derjenigen von *M. ternispina* ähnlich, doch bleiben die Dornen stets so kurz, wie dies bei der genannten Art der heutigen Fauna nur ganz ausnahmsweise beobachtet wird; ferner treten die Spiralen auf den Mundwülsten stark hervor, da sie überhaupt sehr scharf ausgeprägt sind, und bisweilen sind sie auf dem jüngsten Umgange zwischen den beiden letzten Dornen zu Stacheln verlängert, so dass die Zahl der Dornen derjenigen von *M. tenuispina* LAM. (Reeve, l. c. pl. 21, spec. 85) entspricht. Das grösste mir vorliegende Bruchstück würde, vervollständigt, ein Exemplar von etwa 47 mm. grösster Breite liefern.

Von dem nah verwandten *M. ternispina* ist die Art, abgesehen von den bereits hervorgehobenen, in der Ausbildung der Dornen gelegenen Unterschieden, durch die schärfer ausgeprägte Skulptur und die rinnenartig vertiefte Sutur zu trennen. *M. concinnus* REEVE (l. c. pl. 25, spec. 104), obwohl in der Skulptur ähnlicher, unterscheidet sich im übrigen durch die gleichen Abweichungen; dem *M. martinianus* REEVE (l. c. pl. 18, spec. 72), welcher sich durch die Kürze seiner Dornen dem Fossile nähert, fehlen gleichfalls stets die kleineren Zwischendornen sowie die rinnenartige Vertiefung der Sutur, während seine Umgänge winkelig gebogen sind.

Die wohl charakterisirte Species liegt mir in 14 Exemplaren von Sonde, im Distrikte Gendingan, vor; ein einzelnes Individuum stammt ferner von Tjikeusik, im Distrikte Tjibaliung, ein anderes aus der Nähe des G. Butak, in Rembang. Vielleicht gehören hieher auch noch ein paar Bruchstücke, welche aus dem Untergrunde von Batavia, aus 105 m. Tiefe, stammen und früher zu *M. ternispina* gezogen wurden (Sammlg. Bd. III, pag. 97).

Murex (s. str.) djarianensis SPEC. NOV.

Taf. XIX, Fig. 282—284.

Ein Gehäuse vom Habitus des *M. ternispina* LAM., mit stumpfkegeligem Gewinde und langem, geradem Kanale. Das Embryonalende ist unbekannt; die Zahl der Mittelwindungen beträgt anscheinend sechs. Alle Umgänge sind stark gewölbt und durch eine scharf ausgeprägte Naht, die sich aber nicht rinnenartig vertieft, geschieden; sie sind von scharf geschnittenen Spiralen bedeckt, deren Eine im Spiralwinkel verläuft, während hinter dem letzteren noch meistens drei Längsleisten folgen, von denen die erste schwach ist, wogegen die beiden folgenden, stets anwesenden, stark hervortreten; vor dem Spiralwinkel beträgt die Zahl der Leisten am Gewinde bis zu fünf. Es sind drei, schräg über die Schale hinziehende Varices vorhanden, welche im Spiralwinkel einen kurzen, geraden Dorn tragen; ein zweiter tritt in der Nahtlinie hervor, und die Aussenlippe besitzt bis zum Ansatzpunkte des Kanales fünf Dornen, von denen sich drei durch grössere Länge auszeichnen, während ihre Grösse im allgemeinen von hinten nach vorne abnimmt. Nur ausnahmsweise erhebt sich die mittlere Spirale zwischen den beiden letzten Zinken noch zur Bildung eines kleinen, dornartigen Vorsprunges. Die älteren Umgänge tragen zwischen den Varices schwache Querrippen; den jüngeren fehlen dieselben, während sich hier hinten längs der Naht ein Band von zierlichen, rückwärts gebogenen Anwachslamellen entwickelt. Die Innenlippe ist wohl ausgebildet und glatt. Die Breite des grössten Individuums beträgt, ohne die Dornen, 33 mm.

Ausser der hier beschriebenen, typischen Form kommt noch eine Varietät vor, welche sich durch Einschaltung feinerer Spiralen von jener unterscheidet. Andere Trennungsmerkmale sind indessen nicht aufzufinden, und da bei *M. ternispina* ganz ähnliche Schwankungen in der Ausbildung der Spiralen vorkommen, so scheint mir die Trennung der beiden genannten Formen

in zwei Species unnatürlich zu sein, wenngleich jede von ihnen auf besondere Lokalitäten beschränkt ist — soweit mindestens das mir vorliegende Untersuchungsmaterial ein Urtheil zulässt.

Die Art steht dem *M. scolopax* DILLW. (Reeve, l. c. pl. 22, spec. 89) ungemein nahe, und die letzterwähnte Varietät habe ich früher auf Grund von Bruchstücken mit jener recenten Species vereinigt (= *M. crassispina* LAM. im Sinne Kieners; Sammlg. Bd. I, pag. 199). Das Fossil unterscheidet sich aber von *M. scolopax* durch die weit kürzeren und geraden Dornen, die stärker entwickelte Spiralskulptur und das Fehlen einer rinnenartigen Vertiefung an der Naht.

Es sind 5 Exemplare vom Tji Djarian, bei Odeng, vorhanden, zwei andere stammen vom Zusammenflusse des Tji Burial und Tji Tangkil; die Varietät endlich liegt in 3 Individuen vor, welche als Fundortsangabe nur die allgemeinere Bezeichnung „Java" tragen (coll. Junghuhn).

Murex (s. str.) lebacanus SPEC. NOV.
Taf. XIX, Fig. 285 u. 286.

Die Entwicklung des keulenförmigen Gehäuses beginnt mit drei abgeflachten Embryonalwindungen, welche sich durch eine scharf ausgeprägte, sichelförmige und rückwärts gebogene Linie von den Mittelwindungen scheiden. Letztere, deren Zahl bis zu fünf beträgt, sind alle sehr scharfwinklig; die ältesten von ihnen tragen nu r eine Reihe von Querrippen, auf denen sich im Spiralwinkel ein Knoten erhebt, während ein zweiter Knoten in der Nahtlinie liegt; erst später entwickeln sich Varices, Dornen und Spiralen. Die Varices ziehen sich schräg über die Schale hin; ihre kurzen Dornen sind bisweilen etwas gekrümmt; die Spiralen sind nahezu alle von gleicher Stärke, nicht gekörnelt und nicht sonderlich scharf ausgeprägt; am Gewinde sind sie besonders vor dem Winkel der Umgänge entwickelt, während sie dahinter an Zahl sehr zurücktreten. Der Kanal ist lang und gerade, die glatte Innenlippe ziemlich dünn. Das grösste Exemplar misst, vervollständigt, etwa 85 mm.

Das Fossil ist sehr nahe mit *M. occa* Sow. von den Nikobar-Inseln verwandt (Reeve, Conch. Icon. pl. 20, spec. 81). Bei der noch lebenden Art sind aber die Dornen länger und ist das Embryonalende, im Gegensatze zu demjenigen von *M. lebacanus*, korkzieherartig ausgezogen, was die Trennung beider Formen sehr leicht macht. Auch *M. martinianus* REEVE (l. c. pl. 18, spec. 72) ist verwandt, aber durch die abweichende Skulptur leicht zu unterscheiden.

Zwei Exemplare sind vom Tji Mantjeurih bei Rajah, in der Abtheilung Lebak, in Bantam, vorhanden, ein drittes vom Kampong Tjikeusik, im Distrikte Tjibaliung der Residenz Bantam.

Murex (s. str.) ejectus SPEC. NOV.
Taf. XIX, Fig. 287.

Die Embryonalwindungen des keulenförmigen Gehäuses sind nicht überliefert; von den Mittelwindungen sind vier erhalten. Diese werden durch einen deutlichen Spiralwinkel in zwei Theile geschieden, von denen der hintere weit breiter ist als der vordere und in sehr charakteristischer Weise dachförmig abfällt. Es sind drei niedrige Varices vorhanden, welche sich ohne Unterbrechung etwas schräg über die Schale hinziehen und im Spiralwinkel einen einzelnen, kurzen, unzertheilten Dorn tragen; dazwischen sind je zwei rippenartige Querknoten entwickelt; endlich ist die Oberfläche der Mittelwindungen ziemlich gleichmässig mit Spiralen einerlei Ordnung

bedeckt, von denen zwei auf ihren vorderen, drei bis vier auf ihren hinteren Abschnitt kommen. Die Schlusswindung zeigt im wesentlichen dieselbe Skulptur, doch ist hier zwischen den Mundwülsten nur je ein einzelner, kräftiger Knoten vorhanden, und die Dornen im Spiralwinkel krümmen sich rückwärts; bis zum Ansatzpunkte des Kanals folgen auf den Varices nach vorne noch zwei andere, kürzere Dornen. Der unvollständig erhaltene Kanal war lang und gerade.

Weder unter den recenten noch unter den fossilen Species sind mir nahe Verwandte dieser Versteinerung, welche nur in einem einzigen Exemplare vorliegt, bekannt. Sie ist von der Schlammquelle Kalang Anjar, in der Residenz Surabaja, ausgeworfen.

Murex (s. str.) bantamensis SPEC. NOV.
Taf. XIX, Fig. 288—290.

Schale verlängert, mit ziemlich hohem Gewinde, dessen Entwicklung mit zwei glatten Embryonalwindungen beginnt. Die Zahl der Mittelwindungen beträgt bis zu sechs. Alle Umgänge sind stark gewölbt und durch eine rinnenartige Sutur von einander geschieden; jede Andeutung eines Spiralwinkels fehlt. Drei Varices ziehen sich in der Richtung der Schalenachse nahezu geradlinig zur Spitze des Gehäuses hin und setzen sich nach vorne deutlich auf den langen Kanal fort; sie stehen leistenartig hervor, und ihre abgerundete Firste zeigt weder Blätter noch Dornen. Dazwischen schalten sich rundliche, selten etwas zugeschärfte Querrippen ein, deren Zahl bis zu fünf anwächst und welche von scharf ausgeprägten Spiralen der Art gekreuzt werden, dass in den Durchschnittspunkten längliche Knoten entstehen. Vier bis fünf Spiralen treten auf den Mittelwindungen besonders hervor; an dem letzten Umgange schiebt sich je eine feinere Längsleiste zwischen zwei kräftigeren ein. Die wohl entwickelte Innenlippe ist mit unregelmässigen Runzeln besetzt.

Ausser der hier beschriebenen Form kommt noch eine Varietät mit zarterer Skulptur vor, bei der sich bereits auf dem jüngeren Abschnitte des Gewindes je eine einzelne, sehr feine Spirale zwischen den Längsleisten einschiebt, während sich hier gleichzeitig hinten ein sehr kurzer Dorn entwickelt und in Verband damit ein Spiralwinkel schwach angedeutet ist.

Die Species ist nahe verwandt mit *M. messorius* Sow. (Reeve, Murex, pl. 22, spec. 90) und mit *M. funiculatus* Reeve (l. c. pl. 19, spec. 74), aber von beiden durch das Zurücktreten der Dornen leicht zu unterscheiden; erstgenannte Art hat ausserdem ein niedrigeres Gewinde und etwas kantige Umgänge, letztere eine etwas abweichende Spiralskulptur.

Drei Exemplare vom Kampong Tjikeusik, im Distrikte Tjibaliung, Eins vom Flusse Mantjeurih in Lebak, zwei Individuen (Varietät) von Selatjau, am Tji Longan.

Murex (s. str.) brevispina LAM. VAR.
Taf. XIX, Fig. 291.

Von dem recenten *M. brevispina* Lam. (Reeve, Monogr. pl. 19, spec. 77) unterscheidet sich diese Form durch einige Abweichungen in der Skulptur. Denn bei ihr sind von den Spiralen, welche das Gehäuse der noch lebenden Species überziehen, nur diejenigen erster Ordnung entwickelt, wogegen die feineren Leisten, welche sich sonst bei *M. brevispina* dazwischen einschieben, fehlen. Die vorhandenen Längsleisten sind aber gleichzeitig scharf ausgeprägt, und in Verband hiemit tritt der Spiralwinkel deutlich hervor. Sodann sind die schräg über das Gehäuse hinziehenden Anwachslinien derart entwickelt, dass zwischen den Spiralen zierliche, rückwärts

gebogene Querleisten bemerkbar werden, die stellenweise eine deutlich gegitterte Skulptur hervorrufen. Zwischen den beiden letzten Varices stehen, statt den gewöhnlich vorkommenden, zwei Knoten, deren drei im Spiralwinkel, und nach vorne zu schliessen sich noch zwei andere Spiralen an, welche ebenfalls je drei Knoten tragen, obwohl die vordersten, dem Kanale genäherten, sehr schwach bleiben.

Ein Exemplar aus der Menengteng-Schlucht, in Losari, ein anderes vom Tji Talahab, im Distrikte Djampangtengah der Abtheilung Sukabumi.

Murex (s. str.) **haustellum** Linn.

M. haustellum Linn. Reeve, Monogr. Murex, pl. 23, spec. 95.

Es liegt mir von dieser Species ein sehr wohl erhaltenes Exemplar vor, welches so vollständig mit den recenten Vertretern derselben übereinstimmt, dass es zu keinerlei weiteren Bemerkungen Anlass giebt. Es stammt vom Kampong Tjikeusik, im Distrikte Tjibaliung, der Abtheilung Tjaringin.

Murex (Pteronotus) **pinnatus** Wood.

M. pinnatus Wood Reeve, Monogr. Murex, tab. 14, fig. 57. — *M. pinnatus* Wood? Martin, Sammlg. Bd. I, pag. 199, tab. 9, fig. 4.

Es sind nur sehr unbedeutende Abweichungen, wodurch sich die Fossilien von den recenten Vertretern der Art unterscheiden. Zunächst ist die Längsstreifung bei ihnen weit schärfer ausgeprägt; sodann heben sich auf dem vorderen Abschnitte der Umgänge die Spiralen erster Ordnung etwas mehr hervor; endlich sind die Querwülste an der Basis ein wenig breiter. Alle diese Unterschiede sind bei den mir vorliegenden Versteinerungen konstant und würden vielleicht die Aufstellung einer besonderen Varietät rechtfertigen, können aber sicherlich keinen Anlass zur Abtrennung von der genannten Species geben, mit welcher die wohl erhaltenen Objekte sonst durchaus übereinstimmen.

Die Fossilien stammen wieder von Selatjau, am Tji Longan, von wo die Art auch früher schon bekannt wurde. Sie liegt mir jetzt in 3 Exemplaren vor.

Murex (Chicoreus) **microphyllus** Lam.

M. microphyllus Lam. Reeve, Monogr. Murex, pl. 10, spec. 40. — *M. torrefactus* Sow. *ibidem*, spec. 41.

Mir liegen Fossilien mit deutlich gezähnter Innenlippe vor, die also dem *M. microphyllus* in der Fassung Reeves entsprechen. Dies Merkmal lässt sich aber nicht zur Unterscheidung der Species von *M. torrefactus* Sow. verwenden, und ebensowenig sind die übrigen Charaktere, welche Reeve für die Trennung der beiden, genannten Formen angiebt, von irgend welcher Bedeutung. Jeder, welcher eine grössere Reihe von Gehäusen für die Untersuchung heranzieht, muss sich hievon alsbald überzeugen, und Kiener ist völlig im Rechte, wenn er *M. torrefactus* Sow. als Varietät von *M. microphyllus* Lam. betrachtet (Iconographie, Canalif. III, pag. 41), was Reeve mit merkwürdiger Entrüstung l. c. bestreitet.

Zwei Exemplare von Selatjau, am Tji Longan.

Murex (**Chicoreus**) **sondeianus** SPEC. NOV.

Taf. XIX, Fig. 292.

Die Art ist durch ein hohes, spitzes Gewinde ausgezeichnet, welches acht Umgänge besitzt. Letztere sind stark gewölbt, entbehren aber jeglicher Andeutung eines Spiralwinkels, und die ältesten von ihnen zeigen eine zierlich gitterartige Skulptur, hervorgerufen durch eine deutliche Querrippung und scharf ausgeprägte Spiralen, von denen drei durch besondere Stärke ausgezeichnet sind. Diese Spiralen treten auch noch am jüngeren Gehäusetheile am meisten hervor und nehmen hier den vorderen Abschnitt der Umgänge ein; feinere schliessen sich beiderseits an sie an und füllen ausserdem die Zwischenräume jener. Auf der Mitte der Schlusswindung wechseln Spiralen von dreierlei Ordnung regelmässig mit einander ab. Es sind drei Varices vorhanden, welche bei den benachbarten Umgängen eng an einander stossen und sich schraubenförmig zur Spitze des Gehäuses hinziehen; sie sind dick, rundlich und auf der Firste durch die hervorstehenden, scharfen Spiralen gezackt, zeigen aber weder Blätter noch Dornen; zwischen ihnen entwickeln sich je zwei bis drei Querwülste, die nach der vorderen Naht hin verdickt sind, auf der Schlusswindung aber vor der Nahtlinie wieder an Stärke abnehmen. Der vordere Theil des letzten Umganges fehlt, doch lässt sich noch erkennen, dass die wohl entwickelte Innenlippe hinten zahnartige Runzeln trägt.

Es war mir lange zweifelhaft, ob dies Fossil auch als eine Varietät des *M. microphyllus* LAM. aufgefasst werden müsse; doch tritt bei keinem der zahlreichen, recenten Gehäuse letztgenannter Art, welche mir zum Vergleiche vorliegen, die Blattbildung so ganz zurück, wie bei dem Fossile; mindestens bleibt sie bei jenen noch im Spiralwinkel angedeutet, während man bei der Versteinerung einen solchen Winkel zugleich mit den Blättern vermisst. Sodann sind die Spiralen letzter Ordnung bei dem Fossile weit zarter als bei der noch lebenden Species.

Ein Exemplar von Sonde, im Distrikte Gendingan.

Murex (**Chicoreus**) **anguliferus** LAM.

Taf. XIX, Fig. 293.

M. anguliferus LAM. Reeve, Monogr pl. 11, spec. 43.

Gehäuse birnförmig, mit kurzem Gewinde und vorne zusammengezogen; die Umgänge undeutlich winklig und mit drei Mundwülsten versehen, welche in dem Winkel einen kurzen, rückwärts gebogenen Dorn tragen, bei den benachbarten Umgängen nicht unmittelbar an einander stossen und sich schraubenartig zur Spitze der Schale hinziehen. Die Mundwülste sind so gestellt, dass diejenigen des letzten Umganges dem Gehäuse, von hinten betrachtet, einen dreiseitigen Umriss verleihen; vor dem Dorne sind sie gezackt, hinter demselben einfach und ziemlich scharfkantig; der Dorn selbst zeigt nur einen undeutlichen Beginn von Blattbildung. Zwischen je zwei Mundwülsten steht ein kräftiger Knoten, welcher vor dem Spiralwinkel gelegen ist und hier am Gewinde eine Art Querrippe bildet; doch bleibt seine Ausdehnung nach vorne hin auf der Schlusswindung sehr beschränkt. Dazu gesellt sich ein System dicht gedrängter, zarter und fein gekörnelter Spiralstreifen verschiedener Stärke, und vor dem Spiralwinkel treten unter ihnen in ziemlich regelmässigen Abständen einzelne stärker hervor als die übrigen, so dass die Oberfläche eine Art gebänderter Skulptur erhält. Die Mundöffnung ist oval, der Kanal von mässiger Länge, ein wenig nach rechts gebogen und überdeckt, die rechte Lippe innen mit feinen, leistenartigen Zähnen versehen.

Von dem recenten *M. anguliferus*, welcher laut Reeve bei Ceylon vorkommt, vermag ich dies Fossil nur dadurch zu unterscheiden, dass bei letzterem die Spiralstreifen zierlicher sind und sich nicht zu Bündeln vereinigen; doch kommen bereits bei den Repraesentanten der lebenden Art in Bezug auf die Ausbildung der Spiralskulptur mancherlei Verschiedenheiten vor. Sodann scheint das Fossil nicht die Grösse der recenten Species zu erreichen, denn die grössten, mir vorliegenden Gehäuse von Java sind, ergänzt, nur etwa 50 mm. lang. Vielleicht kommt den Versteinerungen der Werth einer besonderen Varietät zu, doch halte ich eine Abtrennung von der genannten Art der heutigen Fauna unter allen Umständen für unzulässig.

Sechs Exemplare. Fundorte: Tji Djarian, beim Kampong Odeng, ferner der Vereinigungspunkt des Tji Burial und Tji Tangkil, Lokalität *O* Junghuhns.

Murex (Chicoreus) longanensis SPEC. NOV.
Taf. XX, Fig. 294.

Das birnförmige Gehäuse besitzt ein ziemlich kurzes, aus stark gewölbten Umgängen bestehendes Gewinde. Die älteren Mittelwindungen tragen abgerundete Querrippen, welche alle nahezu gleich stark sind und von Spiralen geschnitten werden, von denen drei, auf dem vorderen Theile der Umgänge verlaufende, durch grössere Stärke ausgezeichnet sind; feinere Spiralen schieben sich dazwischen ein und schliessen sich hinten daran an. Die letzte der kräftigsten Leisten kennzeichnet den Spiralwinkel, in dem sich erst am jüngeren Gehäusetheile kurze, einfache Dornen ausbilden, um die Varices zu charakterisiren. Diese Mundwülste sind vier an Zahl und verleihen der Schale, von hinten betrachtet, einen sehr charakteristischen, vierseitigen Umriss; sie tragen ausser dem im Spiralwinkel gelegenen Dorne nach vorne zu nur noch unbedeutende, niedrige Blättchen, welche in ihrer Lage den kräftigsten Spiralen entsprechen. Der ganze, vor dem Winkel der Schlusswindung gelegene Abschnitt des Gehäuses ist mit solchen Spiralen bedeckt, welche leistenartig hervorstehen, und in deren Zwischenräumen sehr zierlich gekörnelte, feine Längsleisten, auf der Schalenmitte alle von gleicher Dicke, verlaufen. Zwischen je zwei Mundwülsten schiebt sich noch ein einzelner Querwulst ein, und gelegentlich gesellt sich am Gewinde noch ein zweiter hinzu. Die Mundöffnung ist oval, der Kanal ein wenig seitwärts gebogen und geöffnet; die Aussenlippe ist innen mit scharfen Leisten besetzt, die Innenlippe völlig glatt.

Durch den vierseitigen Querschnitt ist die Art leicht von einer Reihe anderer, sonst ähnlicher Species (z. B. *M. calcitrapa var. brevifrons* LAM., Reeve pl. 3, spec. 13) zu unterscheiden. Sie schliesst sich hiedurch sehr eng an *M. megacerus* Sow. an (Reeve pl. 6, spec. 24), welcher von West-Indien und der Guinea-Küste bekannt ist; nur ist das Fossil weniger schlank, denn bei *M. megacerus* ist das Gewinde stets bedeutend höher. Ein weiterer Unterschied liegt in der starken Bewaffnung der recenten Art. Auch *M. Bourgeoisi Tourn.* von West-Afrika (Journ. de Conch. XXIII, pag. 156, tab. 5) ist sehr nahe verwandt, aber bauchiger und mit Mundwülsten versehen, welche eine Reihe kurzer Dornen tragen.

Dass die nächste Verwandtschaft des Fossils bei atlantischen Arten gefunden wird, kann nicht befremden, da auch die erwähnte Varietät von *M. calcitrapa* LAM. in West-Indien lebt, während der typische Vertreter dieser Species bekanntlich im Rothen Meere zu Hause ist.

Das einzige, mir vorliegende Exemplar der Art stammt aus der Gegend von Selatjau, am rechten Ufer des Tji Longan.

Murex (Chicoreus) karangensis SPEC. NOV.
Taf. XX, Fig. 295.

Gehäuse eiförmig, mit kurzem Gewinde und stark gewölbten Umgängen, denen ein Spiralwinkel fehlt, im Querschnitte dreiseitig, da drei Mundwülste vorhanden sind, welche ziemlich gerade über die Schale hinziehen. Je zwei Querwülste von geringerer Bedeutung schieben sich zwischen den Varices ein; sie sind etwas mehr abgerundet als die letzteren, doch treten die Hauptwülste nicht sonderlich hervor, weil alle Dornen fehlen und man an jenen nichts anderes als eine undeutlich blättrige Struktur wahrnimmt. Die Spiralskulptur besteht aus scharf geschnittenen Leisten, welche auf dem vorderen Abschnitte der Umgänge in verschiedener Stärke mit einander abwechseln und fein gekörnelt sind. Die Mundöffnung ist oval, die rechte Lippe innen mit Leisten versehen, die linke ganz glatt; der kurze Kanal biegt sich schräg nach links.

Weder aus der heutigen Fauna noch unter den fossilen Muriciden ist mir eine Art bekannt, die als eine sehr nahe Verwandte der hier beschriebenen hervorgehoben zu werden verdiente. Die Species ist nur in einem einzigen Exemplare vertreten, welches von einem Punkte zwischen Tjilintung und Angsana, im Distrikte Karang der Preanger-Regentschaften, stammt.

Murex (Chicoreus) batavianus MART.
Taf. XX, Fig. 296 u. 297.

M. batavianus MART. Sammlg. Bd. III, pag. 97, tab. 6, fig. 99.

Wie bei vielen Arten von *Murex*, so zeigt sich auch bei dieser eine grosse Verschiedenheit in der Entwicklung der Dornen, welche bisweilen sehr kurz werden und alsdann eine Form entstehen lassen, die sich von der typischen ziemlich weit entfernt und, für sich allein betrachtet, leicht als eine andere Species aufgefasst werden könnte. Die Zahl der Querwülste zwischen den Varices beträgt in der Regel zwei, bei einem einzelnen Individuum dagegen drei.

Das Fossil ist sehr nahe mit *M. axicornis* LAM. (Reeve, Monogr. pl. 10 u. 15, spec. 37) verwandt, aber leicht durch die abweichende Ausbildung der Dornen, welche bei der recenten Species stets länger, gekrümmt und blattartig zertheilt sind, zu unterscheiden.

Es sind 4 Exemplare, welche vom Kampong Tjikeusik, im Distrikte Tjibaliung, stammen, vorhanden.

Murex (Phyllonothus) Junghuhni MART.
Taf. XX, Fig. 298.

M. Junghuhni MART. Tertsch. pag. 51, tab. 9, fig. 8.

Es liegt mir von dieser Species ein Exemplar vor, bei welchem die Hauptzinken sehr kurz geworden sind und nahezu den Charakter zusammengedrückter, die Mundwülste bedeckender Längsknoten angenommen haben; sie sind fast ebenso niedrig geworden wie die Blätter, welche bei den früher beschriebenen Individuen mit den Zinken alterniren, und nur im Spiralwinkel blieben sie länger. Die hier auftretenden Zinken zeigen gleich denjenigen des Gewindes auf der Hinterfläche zwei stark ausgeprägte Spiralen, welche als kurze Dornen an ihrem rechten Rande enden, eine Folge des Umstandes, dass die Spiralskulptur überhaupt gröber ist als gewöhnlich. Exemplare aus der Junghuhn'schen Sammlung vermitteln den Uebergang zwischen den typischen,

igelartig bewaffneten Gehäusen und dem hier beschriebenen, mit dem auch wiederum die gewöhnliche Form in derselben Schicht vereinigt gefunden ist, und die Zusammengehörigkeit aller ist mir nicht zweifelhaft.

Die erwähnte Varietät erhält eine ungemein grosse Aehnlichkeit mit *M. turbinatus* LAM. von der Ostküste Afrikas (Reeve, Murex, pl. 3, spec. 15), und im Habitus stimmen beide fast vollkommen überein; aber die recente Species besitzt stets nur eine einzelne Zinkenreihe, im Spiralwinkel, und im übrigen sind die Mundwülste mit Knoten bedeckt, denen die Rinne an der rechten Seite fehlt, so dass sie sich morphologisch wesentlich von den reducirten Zinken unterscheiden. Eine Varietät, welche den typischen Individuen des *M. Junghuhni* gleichen würde, ist bei *M. turbinatus* gar nicht möglich, und aus diesen Gründen müssen beide Formen auch getrennt bleiben.

Die Species liegt mir in der Verbeek'schen Sammlung wieder von demselben Fundorte vor, von dem sie anfänglich beschrieben wurde, der einzigen Lokalität (*O* nach Junghuhn), an der sie bis jetzt angetroffen ist, gelegen am Vereinigungspunkte des Tji Burial und des Tji Tangkil. Es sind von dort 3 Exemplare vorhanden; ein viertes mit der Bezeichnung „Preanger" (coll. Amsterdam) zeichnet sich durch seine Grösse aus; es misst, nach Ergänzung der äussersten Spitze, etwa 76 mm., während der grösste Breitendurchmesser 59 mm. beträgt.

Murex (Phyllonothus) Grooti JENKINS.
Taf. XX, Fig. 299.

Murex Grooti JENKINS, Javan Fossils, pag. 51, tab. 6, fig. 1. — Martin, Tertsch. pag. 59, tab. 10, fig. 12.

Bei dem Exemplare, welches Jenkins zur Aufstellung der Art diente, ist die Spiralskulptur weniger scharf ausgeprägt als bei den mir vorliegenden Fossilien, augenscheinlich infolge ungünstiger Erhaltung. Ziemlich regelmässig schieben sich zwischen den Spiralen erster Ordnung solche von zweiter Ordnung ein, die aber nur wenig feiner sind als jene; sodann schliessen sich beiderseits an die Spiralen erster Ordnung solche von dritter an, um zur Bildung mehr oder weniger deutlicher Bündelstreifen zusammenzutreten. Alle diese Leisten sind ungemein zierlich blättrig gekörnelt.

Zwei Exemplare vom Tji Talahap, im Distrikte Djampangtengah, Sukabumi.

Murex (Homalocantha) talahabensis SPEC. NOV.
Taf. XX, Fig. 300.

Gehäuse birnförmig, mit kurzem Gewinde, welches aus stark gewölbten Umgängen besteht. Die Zahl der Mittelwindungen betrug anscheinend vier; sie besitzen einen deutlichen Spiralwinkel, sind hinter demselben flach und glatt, vor ihm dagegen mit scharf geschnittenen, hoch aufliegenden Spiralen versehen, von denen die vorderen an Stärke mit einander abwechseln. Dazu gesellen sich fünf Varices, welche vor dem Spiralwinkel breit und abgerundet sind und nahezu in der Richtung der Schalenachse verlaufen; hinter demselben werden sie blattartig und sind sie gleichzeitig schräger gestellt; sie begrenzen hier im Verband mit dem scharfen Spiralwinkel gleichsam nischenartige Vertiefungen des Gehäuses. Eigentliche Blätter und Dornen fehlen, doch entwickelt sich an der rechten Seite der Wülste der Schlusswindung eine zierliche, wellenartige Anwachsstreifung, während die betreffenden Schalentheile am Gewinde wie mit vierseitigen Löchern zerstochen erscheinen. Nur auf dem verschmälerten Stirnabschnitte des letzten

Umganges sind wirklich kurze Dornen vorhanden. Die Mundöffnung ist klein und oval, die wohl entwickelte Innenlippe glatt, die Aussenlippe schwach gezähnt, der Kanal gerade. Das Blatt, welches letzteren bei den verwandten Formen fast ganz schliesst, ist bei der Versteinerung weggebrochen.

Es war mir anfangs zweifelhaft, ob die Art nicht etwa zu *Ocinebra* gestellt werden müsse, namentlich wegen ihrer Aehnlichkeit mit *O. hemitripterus* LAM. (Reeve, Monogr. Murex, pl. 27, spec. 122), doch ist sie noch näher mit *M. secundus* LAM. (l. c. pl. 24, spec. 97) und vor allem mit *M. varicosus* Sow. (l. c. pl. 12, spec. 49) verwandt, welche nach Adams beide zum Subgenus *Homalocantha* gehören (The genera of recent mollusca I, pag. 74) und deren ersterer von den Philippinen bekannt wurde.

Das einzige Exemplar, welches mir vorliegt, stammt aus dem Tji Talahab, in Sukabumi.

Murex paradoxicus JENK.

Taf. XX, Fig. 301.

Murex(?) paradoxicus JENK. Javan Fossils, pag. 51, tab. 6, fig. 2. — Martin, Tertiaersch. pag. 52, tab. 10, fig. 5, 9 u. 10.

Es wurde bereits früher von mir hervorgehoben, dass die Art sehr variirt und dass namentlich in der Entwicklung der Dornen mancherlei Verschiedenheiten vorkommen können. Bald findet man sie an der Schlusswindung in zwei deutlichen Reihen, bald tritt die vordere derselben zurück oder schwindet sie ganz; dabei können die Dornen kurz sein und einfach gerade abstehen, oder sie können sich verlängern und dann mehr oder weniger stark nach hinten zurückgebogen sein; in einem einzelnen Falle war die hintere Dornenreihe sogar zerspalten. Auch nach erneuter Prüfung ist es mir nicht zweifelhaft, dass alle früher zusammengefassten Gehäuse in der That als dieselbe Species zu betrachten sind.

Nun liegt mir wieder ein Exemplar vor, an dem eine zweite Reihe von Dornen auf der Schlusswindung gänzlich fehlt, trotzdem es, ergänzt, etwa 39 mm. lang ist, also zu den grössten Individuen der Species gehört. Gleichzeitig sind die Dornen im Spiralwinkel sehr kurz, die Mundwülste breit nud abgerundet; endlich ist die Spiralskulptur fein, und vermisst man bei ihr das regelmässige Abwechseln von dickeren und feineren Längsleisten. Alle diese Merkmale kommen aber gelegentlich auch an den Schalen vor, die früher als *M. paradoxicus* beschrieben wurden, und es kann kein Zweifel darüber walten, dass das in Rede stehende Exemplar mit letzterem zusammengefasst werden muss.

Es stammt von der Mündung des Tji Djadjar, Cheribon. Ein zweites Fossil, welches zur oben genannten Art gehört, aber zu keinerlei weiteren Bemerkungen Anlass giebt, rührt vom Kampong Odeng, in den Preanger-Regentschaften, her.

Jenkins hat die Species mit *Fusus minax* LAM. verglichen (*Fusus minax* LAM. Deshayes, Descript. coquill. foss. II, pag. 568, tab. 77, fig. 1—4) und dies Fossil als *Murex* aufgefasst, woranf dann die Versteinerung von Java von ihm unter Vorbehalt ebenfalls als *Murex* beschrieben wurde. Nun ist aber *Fusus minax* LAM. sicherlich k e i n *Murex*, sondern eine *Pyrula* (*Melongena*); dagegen hat *M. paradoxicus* JENK. wohl einige Aehnlichkeit mit den Arten der Untergattung *Muricopsis*, und aus diesem Grunde halte ich seine Zuziehung zur Gattung. *Murex* allerdings für gerechtfertigt. Immerhin scheint das Fossil den Werth eines eigenen Subgenus zu besitzen, für welches aber bis jetzt keine anderen Species heranzuziehen sind, so dass die Benennung der betreffenden Untergattung vorläufig als überflüssig betrachtet werden darf.

Mollusken. Tafel I.[1]

Fig. 1 u. **1a**. *Bulla cylindrica Hebl.* vermuthlich von Sonde. — pag. 8.

Fig. 2, **2a** u. **3**. *Bulla ampulla Linn.* aus der Menengteng-Schlucht. — pag. 8.

Fig. 4 u. **4a**. *Terebra Cumingii Desh.* von Sonde, reichlich 2 × vergr. — pag. 9.

Fig. 5. *Terebra strigilata Linn.* aus der Nähe von Tjilintung, reichlich 2 × vergr. — pag. 10.

Fig. 6 u. **6a**. *Conus menengtenganus Mart.* von Sonde. — pag. 11.

Fig. 7. *Conus menengtenganus Mart.* aus der Menengteng-Schlucht. — pag. 11.

Fig. 8 u. **8a**. *Conus ornatissimus Mart.* von Pasir Mental. — pag. 12.

Fig. 9. *Conus ornatissimus Mart.* von Selatjau. — pag. 12.

Fig. 10. *Conus ornatissimus Mart.* von Djokdjokarta. — pag. 12.

Fig. 11, **11a**, u. **12**. *Conus sulcatus Hwass var.* von Sonde. — pag. 12.

Fig. 13, **14**, **14a** u. **14b**. *Conus sinensis Sow. var.* von Sonde. — pag. 13.

Fig. 15. *Conus sinensis Sow.* von Ngembak. Aelterer Theil des Gehäuses, etwa 6 × vergr. — pag. 13.

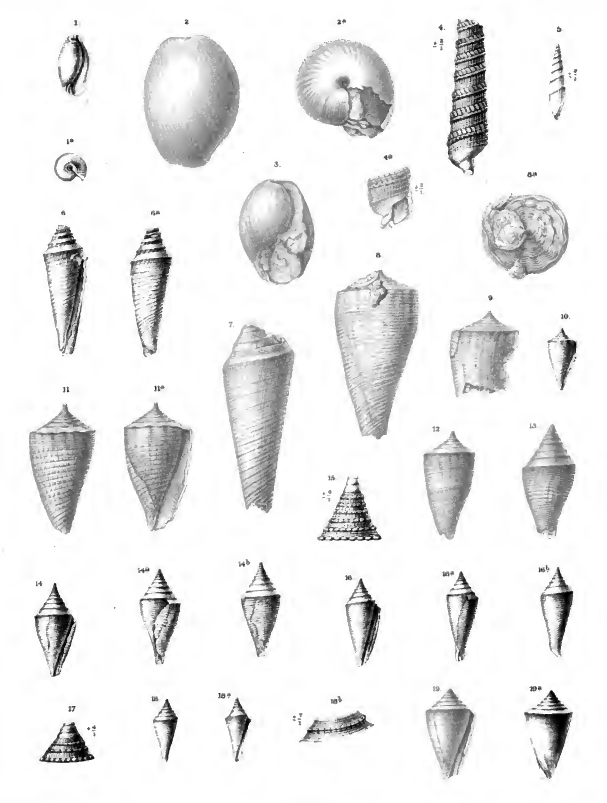
Fig. 16, **16a**, **16b** u. **17**. *Conus sondeianus Mart.* von Sonde. Fig. 17 zeigt den älteren Theil des Gehäuses, etwa 4 × vergr. — pag. 14.

Fig. 18, **18a** u. **18b**. *Conus insculptus Kien.* von Djokdjokarta, Nangulan. In Fig. 18b ein Abschnitt des älteren Gewindetheiles, etwa 7 × vergr. — pag. 14.

Fig. 19 u. **19a**. *Conus tjaringinensis Mart.* von Tjikeusik. — pag. 14.

---

1) Falls nicht das Gegentheil bemerkt ist, sind die Objekte auf allen Tafeln in natürlicher Grösse dargestellt oder mindestens nur ganz unbedeutend vergrössert. Diese unbedeutenden Vergrösserungen sind beim Uebertragen der Zeichnungen auf den Stein erfolgt; da aber die Maassverhältnisse hiebei dieselben blieben, so konnten jene bei der Erklärung der Abbildungen ausser Acht gelassen werden.



Dr R. W. de Graaf ad nat. del. A. J. J. Wendel lith. P. W. M. Trap impr.

Mollusken. Tafel II.

Fig. 20, 20ᵃ, 21, 22 u. **22ᵃ**. *Conus longurionis Kien.* von Sonde. In Fig. 22ᵃ der ältere Gehäusetheil 15 × vergr. — pag. 15.

Fig. 23, 24, 24ᵃ, 24ᵇ, 24ᶜ u. **25**. *Conus vimineus Reeve* von Sonde. In Fig. 24ᵇ der ältere Gehäusetheil etwa 6 × vergr., in Fig. 24ᶜ die letzte Mittelwindung 5 × vergr. — pag. 16.

Fig. 26, 26ᵃ u. **26ᵇ**. *Conus palabuanensis Mart.* von Odeng. In Fig. 26ᵇ ein Theil des Gewindes etwa 6 × vergr. — pag. 16.

Fig. 27, 27ᵃ, 28, 28ᵃ, 29, 29ᵃ, 29ᵇ, 30, 31, 32 u. **33**. *Conus socialis Mart.* von Sonde. In Fig. 33 der ältere Theil des Gewindes etwa 5 × vergr. — pag. 17.

Fig. 34, 34ᵃ u. **34ᵇ**. *Conus losariensis Mart.* aus der Menengteng-Schlucht. — pag. 18.

Fig. 35. *Conus Hardi Mart.* von Selatjau. — pag. 18.



Dr H.W. de Graaf ad nat. del.

A.J.J. Wendel lith.

P.W.M. Trap impr.

Mollusken. Tafel III.

Fig. 36, 37, 38 u. **38ᵃ**. *Conus Hardi Mart.* von Selatjau. — pag. 18.

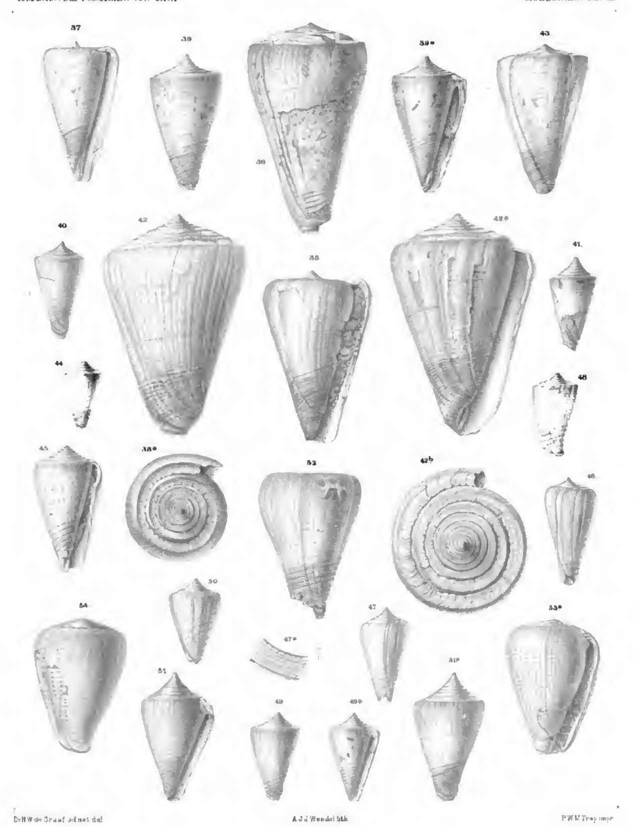
Fig. 39, 39ᵃ, 40, 41, 42, 42ᵃ, 42ᵇ, 43 u. **44**. *Conus odengensis Mart.* von Odeng. — pag. 19.

Fig. 45, 46, 47, 47ᵃ, 48, 49, 49ᵃ u. **50**. *Conus djarianensis Mart.* von Odeng. In Fig. 47ᵃ die Skulptur des Gewindes etwa 3 × vergr. Die Bestimmung des in Fig. 50 dargestellten Exemplares ist zweifelhaft. — pag. 20.

Fig. 51 u. **51ᵃ**. *Conus quercinus Hwass var.* von Odeng. — pag. 21.

Fig. 52. *Conus Loroisii Kien.* von Lokalität *O* Junghuhns. — pag. 21.

Fig. 53 u. **53ᵃ**. *Conus glaucus Linn.* von Odeng. — pag. 22.



Dr H W de Graaf ad nat del. A J J Wendel lith. P W M Trap impr.

Mollusken. Tafel IV.

Fig. 54, 55, 56, 56a u. 56b. *Conus Hochstetteri Mart.* aus der Menengteng-Schlucht. — pag. 22.

Fig. 57. *Conus ngavianus Mart. var.* aus der Menengteng-Schlucht. — pag. 24.

Fig. 58, 58a, 58b, 59, 60 u. 61. *Conus ngavianus Mart.* von Sonde. Fig. 61 zeigt den älteren Theil des Gewindes 4 × vergr. — pag. 23.

Fig. 62 u. 62a. *Conus cheribonensis Mart.* aus der Menengteng-Schlucht. — pag. 24.

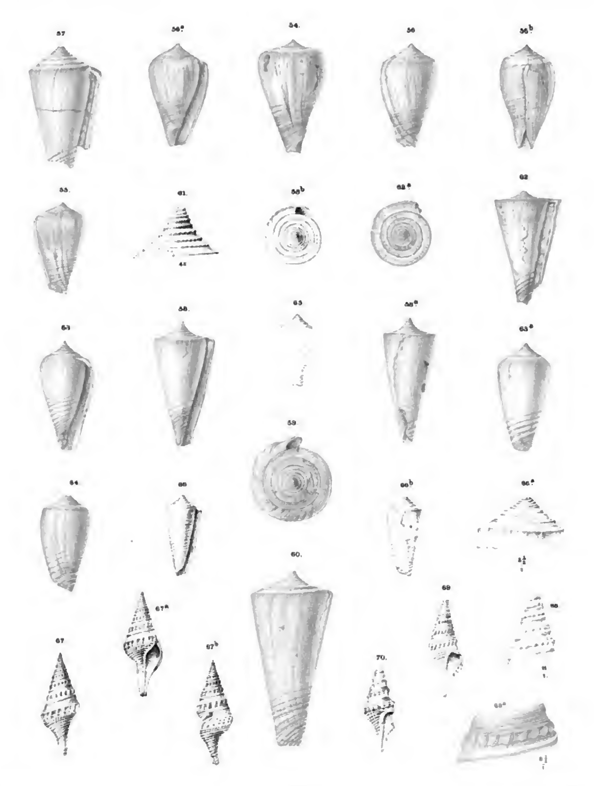
Fig. 63, 63a, 64 u. 65. *Conus cinereus Hwass* von Sonde. — pag. 24.

Fig. 66, 66a u. 66b. *Conus traversianus Smith* von Sonde. — pag. 25.

Fig. 67, 67a, 67b u. 68. *Pleurotoma nodifera Lam. var.* von Rajah. Fig. 68 der älteste Theil des Gehäuses 11 × vergr. — pag. 27.

Fig. 69 u. 69a. *Pleurotoma nodifera Lam. var.* von Tjikeusik. In Fig. 69a eine Mittelwindung $6\frac{1}{2}$ × vergr. — pag. 27.

Fig. 70. *Pleurotoma nodifera Lam. var. tegalensis Mart.* von Pangka. — pag. 28.



Dr. H. W. de Graaf ad nat. del. A. J. J. Wendel lith. P. W. M. Trap impr.

Mollusken. Tafel V.

Fig. 71 u. **71a**. *Pleurotoma nodifera Lam. var. tegalensis Mart.* von Pangka. In Fig. 71a eine Mittelwindung, etwa 2½ × vergr. — pag. 28.

Fig. 72, **72a**, **72b** u. **73**. *Pleurotoma bantamensis Mart.* von Rajah. In Fig. 72b eine Mittelwindung, etwa 2½ × vergr., in Fig. 73 der älteste Theil des Gehäuses 4½ × vergr. — pag. 28.

Fig. 74 u. **74a**. *Pleurotoma waringinensis Mart.* vom Tji Waringin. Beide Figuren 2 × wirkl. Grösse. — pag. 29.

Fig. 75, **75a** u. **75b**. *Pleurotoma sucabumiana Mart.* vom Tji Talahap. In Fig. 75b eine Mittelwindung, etwa 2½ × vergr.; doch gehört die unterste Binde bereits der nächst jüngeren Windung an. — pag. 30.

Fig. 76, **76a** u. **76b**. *Pleurotoma drilliaeformis Mart.* aus dem Untergrunde von Grissee. In Fig. 76b die Schlusswindung. Alle Figuren 2 × wirkl. Grösse. — pag. 30.

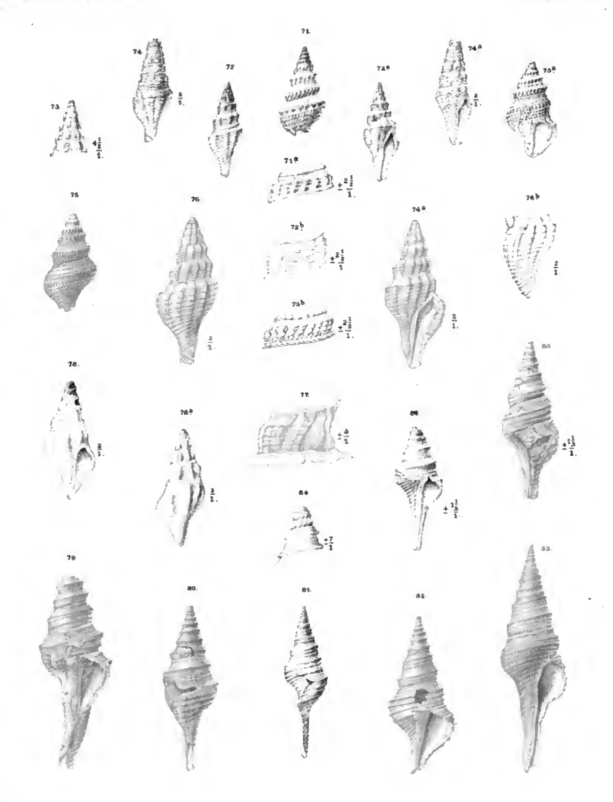
Fig. 77. *Pleurotoma drilliaeformis Mart.* aus dem Untergrunde von Batavia. Theil einer Mittelwindung mit daran stossendem Abschnitte des folgenden Umganges, etwa 3 × vergr. — pag. 30.

Fig. 78 u. **78a** *Pleurotoma tjibaliungensis Mart.* von Tjikensik. Beide Figuren 2 × wirkl. Grösse. — pag. 32.

Fig. 79 u. **80**. *Pleurotoma gendinganensis Mart.* aus der Menengteng-Schlucht. — pag. 32.

Fig. 81, **82**, **83** u. **84**. *Pleurotoma gendinganensis Mart.* von Sonde. In Fig. 84 der älteste Schalentheil, etwa 7 × vergr. — pag. 32.

Fig. 85 u. **86**. *Pleurotoma odengensis Mart.* von Odeng. Beide Exemplare etwas vergrössert. Die wirkl. Grösse des in Fig. 85 dargestellten Objektes beträgt 44 mm., diejenige des in Fig. 86 dargestellten 35 mm. — pag. 33.



Dr. H. W. de Graaf ad nat. del. A. J. J. Wendel lith. P. W. M. Trap impr.

Mollusken. Tafel VI.

Fig. 87. *Pleurotoma odengensis Mart.* von Odeng. — pag. 33.

Fig. 88 u. 88^{a}. *Pleurotoma tigrina Lam. var.* von Sonde. — pag. 34.

Fig. 89, 89^{a} u. 89^{b}. *Pleurotoma sondeiana Mart.* von Sonde. Fig. 89^{a} vergrössert; Fig. 89^{b} Theil einer Mittelwindung, etwa 5½ × vergr. — pag. 35.

Fig. 90, 90^{a} u. 90^{b}. *Pleurotoma karangensis Mart.* aus der Nähe von Tjilintung. Fig. 90 u. 90^{a} doppelte Grösse; Fig. 90^{b} eine Mittelwindung nebst dem letzten Kiele des folgenden Umganges, 6½ × vergr. — pag. 36.

Fig. 91, 92, 93, 94, 94^{a}, 94^{b}, 95 u. 96. *Pleurotoma carinata Gray, var. Woodwardi Mart.* von Sonde. In Fig. 92 der älteste Gehäusetheil, 5½ × vergr.; in Fig. 94^{b} eine Mittelwindung nebst dem letzten Kiele des folgenden Umganges, etwa 2½ × vergr. — pag. 37.

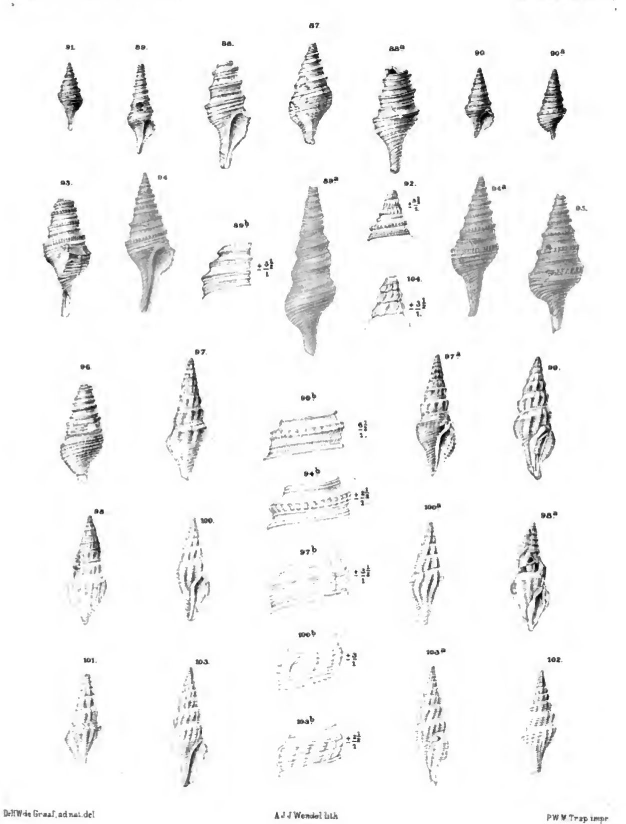
Fig. 97, 97^{a}, 97^{b}, 98 u. 98^{a}. *Pleurotoma suturalis Gray*, vermuthlich von Rajah. In Fig. 97^{b} eine Mittelwindung nebst dem letzten Kiele des folgenden Umganges, etwa 3½ × vergr. — pag. 39.

Fig. 99. *Pleurotoma losariensis Mart.* aus der Menengteng-Schlucht. — pag. 40.

Fig. 100, 100^{a} u. 100^{b}. *Pleurotoma losariensis Mart.* von Rajah. In Fig. 100^{b} die letzte Mittelwindung, etwa 3 × vergr. — pag. 40.

Fig. 101. *Pleurotoma losariensis Mart.* von Tjikeusik. — pag. 40.

Fig. 102, 103, 103^{a}, 103^{b} u. 104. *Pleurotoma flavidula Lam. var.* von Sonde. In Fig. 103^{b} eine Mittelwindung nebst dem letzten Kiele des folgenden Umganges, etwa 2½ × vergr.; in Fig. 104 der älteste Gehäusetheil, etwa 3½ × vergr. — pag 41.



Dr. H. W. de Graaf, ad nat. del. A. J. J. Wendel lith. P. W. M. Trap impr.

Mollusken. Tafel VII.

Fig. 105. *Pleurotoma flavidula Lam. var.* von Sonde. — pag. 42.

Fig. 106 u. 106a. *Pleurotoma neglecta Mart.* von Ngembak. Beide Figuren doppelte Grösse. — pag. 42.

Fig. 107. *Pleurotoma neglecta Mart.* von Djokdjokarta. Aeltester Gehäusetheil etwa 7 × vergr. — pag. 42.

Fig. 108, 108a u. 108b. *Pleurotoma bataviana Mart.* von Sonde. Fig. 108 u. 108a doppelte Grösse; Fig. 108b der älteste Theil des Gehäuses, etwa 6 × vergr. — pag. 43.

Fig. 109 u. 109a. *Pleurotoma inexspectata Mart.* aus dem Untergrunde von Grissee. Fig. 109 fast 3 × vergr.; Fig. 109a der älteste Gehäusetheil, etwa 6 × vergr. — pag. 44.

Fig. 110 u. 110a. *Pleurotoma nangulanensis Mart.* von Nangulan. Fig. 110 ist fast doppelte Grösse, Fig. 110a ein Umgang nebst Kiel des nächst jüngeren Umganges, etwa 8 × vergr. — pag. 45.

Fig. 111 u. 111a. *Pleurotoma oblivia Mart.* aus dem Untergrunde von Batavia. Beide Figuren 5 × vergr. (auf der Tafel steht irrthümlich $^{2}/_{1}$). — pag. 46.

Fig. 112, 112a u. 112b. *Cancellaria neglecta Mart.* von Java. In Fig. 112b ein Umgang etwa 3 × vergr. — pag. 47.

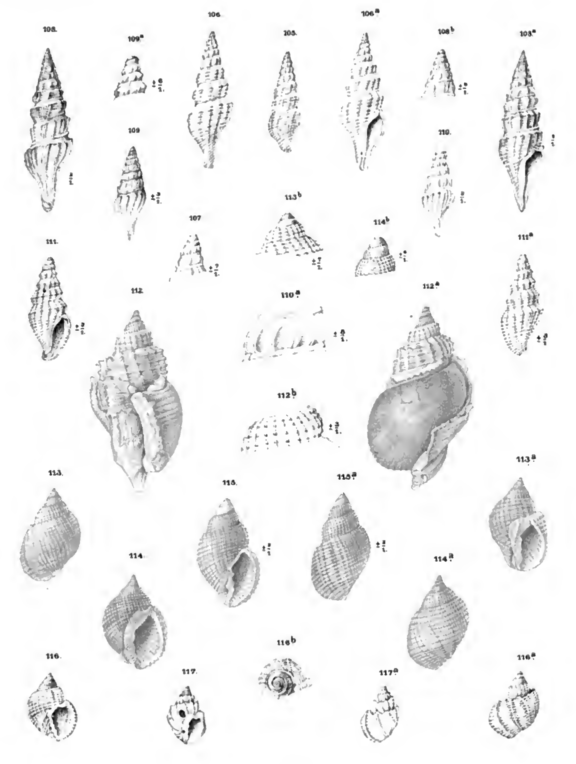
Fig. 113, 113a u. 113b. *Cancellaria asperella Lam.* von Tjikeusik. In Fig. 113b der ältere Gehäusetheil etwa 7 × vergr. — pag. 48.

Fig. 114, 114a u. 114b. *Cancellaria asperella Lam.* vermuthlich von Rajah. In Fig. 114b der ältere Gehäusetheil etwa 6 × vergr. — pag. 48.

Fig. 115 u. 115a. *Cancellaria Verbeeki Mart.* von Tjikeusik. Beide Figuren fast doppelte Grösse. — pag. 49.

Fig. 116, 116a u. 116b. *Cancellaria tjibaliungensis Mart.* von Tjikeusik. — pag. 50.

Fig. 117 u. 117a. *Cancellaria crispata Sow.* von Tjikeusik. — pag. 51.



Dr H. W. de Graaf ad nat. del. Ad. J. Wendel lith. P. W. M. Trap impr.

Mollusken. Tafel VIII.

Fig. 118 u. **119**. *Oliva funebralis Lam.* aus der Menengteng-Schlucht. — pag. 52.

Fig. 120 u. **121**. *Oliva bulbiformis Duclos* aus der Menengteng-Schlucht. — pag. 53.

Fig. 122, 123 u. **123a**. *Oliva sondeiana Mart.* von Sonde. — pag. 54.

Fig. 124, 125, 126 u. **127**. *Oliva tricincta Mart.* von Sonde. — pag. 55.

Fig. 128 u. **128a**. *Oliva tjaringinensis Mart.* von Tjikeusik. — pag. 56.

Fig. 129, 130, 131, 132 u. **133**. *Oliva rufula Duclos* von Sonde. In Fig. 131 das Gewinde etwa 7 × vergr. — pag. 56.

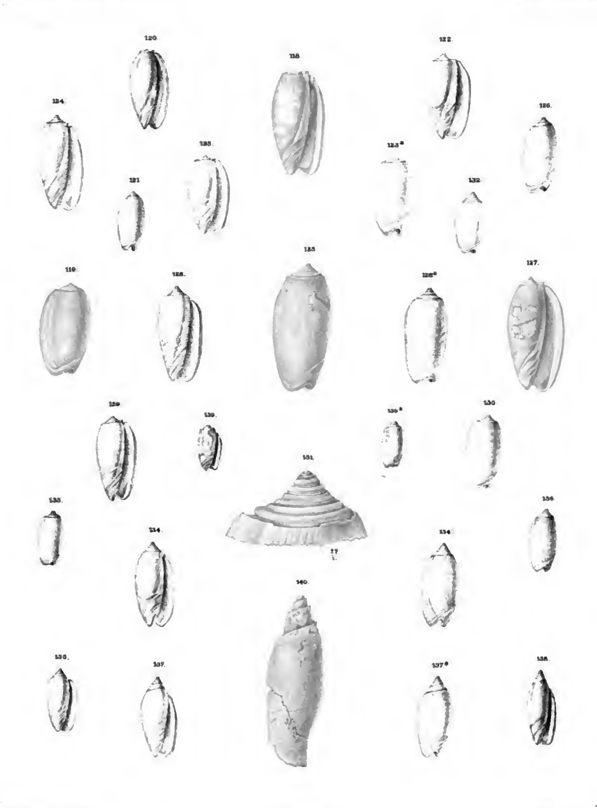
Fig. 134 u. **134a**. *Oliva ispidula Linn.* vermuthlich von Rajah. — pag. 58.

Fig. 135 u. **136**. *Oliva ispidula Linn. juv.* von Sonde. — pag. 58.

Fig. 137, 137a u. **138**. *Oliva australis Duclos var.* von Sonde. — pag. 60.

Fig. 139 u. **139a**. *Oliva mitrata Mart.* von Tjikeusik. — pag. 60.

Fig. 140. *Oliva subulata Lam.* (?) aus der Gegend von Tjiratjap. Steinkern. — pag. 61.



Dr H. W. de Graaf ad nat. del. A. J. J. Wendel lith. P. W. M. Trap impr.

Mollusken. Tafel IX.

Fig. 141 u. **142**. *Oliva subulata Lam.* aus der Menengteng-Schlucht. — pag. 61.

Fig. 143 u. **143a**. *Oliva subulata Lam., var. odengensis Mart.* von Odeng. — pag. 62.

Fig. 144, 144a u. **145**. *Oliva acuminata Lam.* vermuthlich von Rajah. — pag. 63.

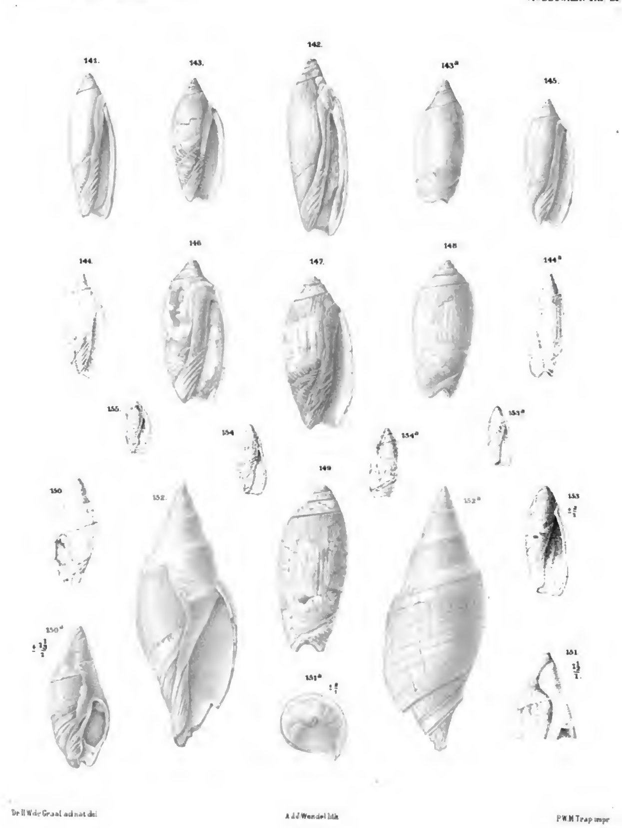
Fig. 146, 147, 148 u. **149**. *Oliva cheribonensis Mart.* vom Tji Waringin. — pag. 64.

Fig. 150, 150a, 151 u. **151a**. *Ancillaria Junghuhni Mart.* In Fig. 150 wirkl. Grösse, in Fig. 150a dasselbe Individuum etwas vergrössert; in Fig. 151 die hintere Schalenhälfte eines anderen Exemplares, etwa $1\frac{1}{4} \times$ vergr. Fig. 151a desgleichen, von hinten gesehen, $2 \times$ vergr. — pag. 66.

Fig. 152 u. **152a**. *Ancillaria Vernedei Sow.* von Sonde. — pag. 67.

Fig. 153 u. **153a**. *Ancillaria ampla Gmel.* aus der Menengteng-Schlucht. In Fig. 153 doppelte Grösse. — pag. 68.

Fig. 154, 154a u. **155**. *Ancillaria cinnamomea Lam.* vom Tji Lanang. — pag. 69.



Dr. H. W. de Graaf ad nat. del. A. J. J. Wendel lith. P. W. M. Trap impr.

Mollusken. Tafel X.

Fig. 156, 156a, 157 u. 158. *Marginella quinqueplicata Lam., var. minor Mart.* von Sonde. — pag. 70.

Fig. 159 u. 159a. *Marginella quinqueplicata Lam., var. minor Mart.* aus der Menengteng-Schlucht. — pag. 70.

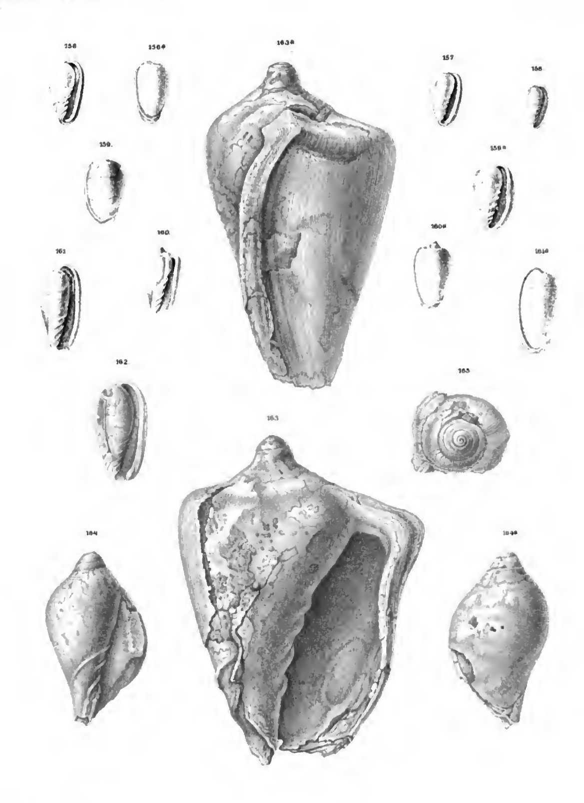
Fig. 160 u. 160a. *Marginella quinqueplicata Lam., var. minor Mart.* von Tjikeusik. — pag. 70.

Fig. 161 u. 161a. *Marginella dactylus Lam.* aus der Menengteng-Schlucht. — pag. 71.

Fig. 162. *Marginella dactylus Lam., var. inflata Mart.* vom Tji Djadjar (Tji Waringin). — pag. 72.

Fig. 163 u. 163a. *Voluta scapha Gmel., var. ponderosa Mart.* vom Tji Djadjar (Tji Waringin). — pag. 72.

Fig. 164, 164a u. 165. *Voluta scapha Gmel.* aus der Menengteng-Schlucht. — pag. 72.



Dr H. W. de Graaf ad nat. del. A. J. J. Wendel lith. P. W. M. Trap impr.

Mollusken. Tafel XI.

Fig. 166, 166a u. 166b. *Voluta gendinganensis Mart.* von Sonde. — pag. 73.

Fig. 167. *Voluta Junghuhni Mart.* (?) vom G. Sela. — pag. 74.

Fig. 168, 168a u. 168b. *Mitra sphaerulata Martyn* von Tjikeusik. In Fig. 168b die vorletzte Mittelwindung 3 × vergr. — pag. 75.

Fig. 169, 169a u. 169b. *Mitra tabanula Lam.* vermuthlich vom Tji Mantjeurih. In Fig. 169a doppelte Grösse, in Fig. 169b die letzte Mittelwindung 5 × vergr. — pag. 75.

Fig. 170 u. 170a. *Mitra flammea Quoy* von Sonde. In Fig. 170a doppelte Grösse. — pag. 76.

Fig. 171. *Mitra flammea Quoy* von Tjilintung. — pag. 76.

Fig. 172, 172a u. 172b. *Mitra circula Kiener* von Sonde. In Fig. 172a doppelte Grösse, in Fig. 172b die letzte Mittelwindung 4 × vergr. — pag. 77.

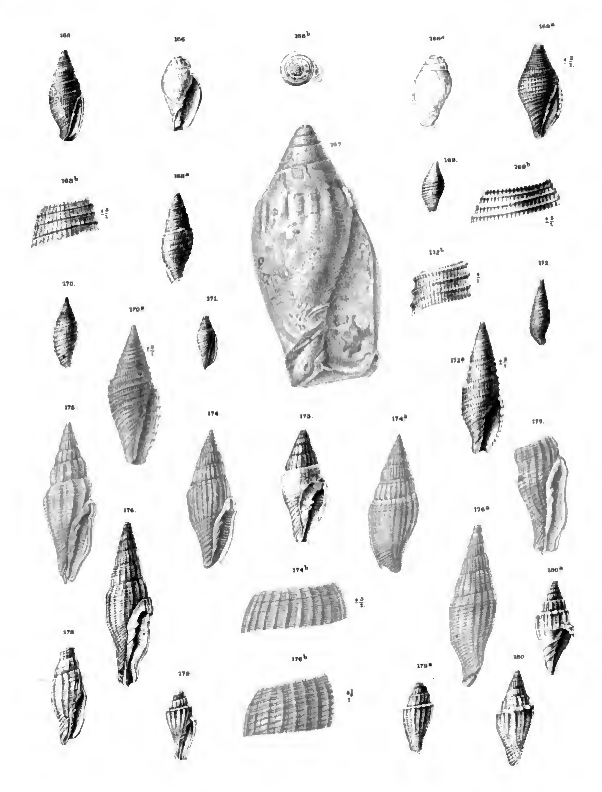
Fig. 173, 174, 174a u. 174b. *Turricula bataviana Mart.* von Sonde. In Fig. 174b die vorletzte Mittelwindung 3 × vergr. — pag. 78.

Fig. 175, 176, 176a, 176b u. 177. *Turricula Jonkeri Mart.* aus der Menengteng-Schlucht. In Fig. 176b die letzte Mittelwindung etwa $2\frac{1}{2}$ × vergr. In Fig. 177 eine Schlusswindung, oben links verletzt. — pag. 78.

Fig. 178. *Turricula lyrata Lam.* von Sonde. — pag. 79.

Fig. 179 u. 179a. *Turricula costellaris Lam.* von Sonde. — pag. 80.

Fig. 180 u. 180a. *Turricula plicaria Linn.* von Sonde. — pag. 80.



Dr. H. W. de Graaf ad nat. del.

A. J. J. Wendel lith.

P. W. M. Trap impr.

Mollusken. Tafel XII.

Fig. 181, 181a u. 181b. *Turricula gembacana Mart.* von Tjilintung. In Fig. 181a doppelte Grösse, in Fig. 181b ein Abschnitt der letzten Mittelwindung 5 × vergr. — pag. 81.

Fig. 182, 182a, 183 u. 183a. *Turricula obeliscus Reeve* von Sonde. In Fig. 182a eine Mittelwindung 5 × vergr. — pag. 82.

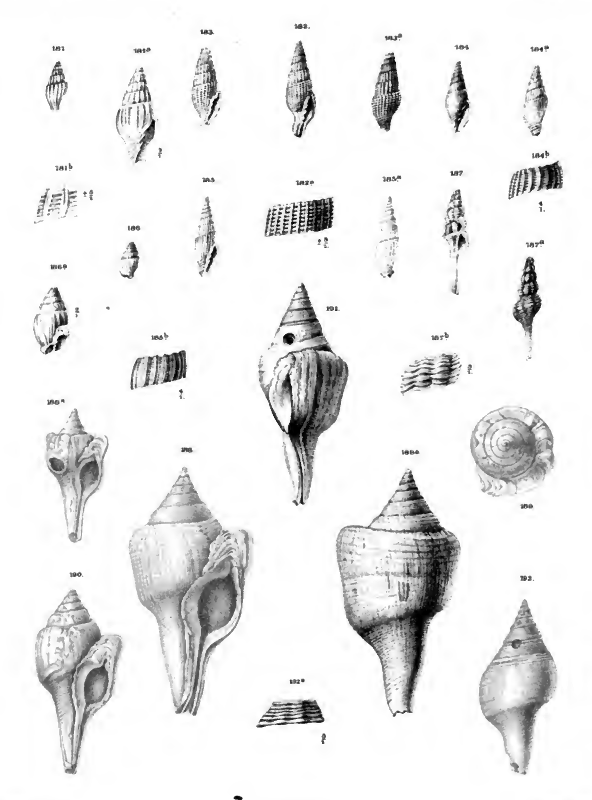
Fig. 184, 184a u. 184b. *Turricula crebrilirata Reeve* aus der Menengteng-Schlucht. In Fig. 184b eine Mittelwindung 4 × vergr. — pag. 82.

Fig. 185, 185a u. 185b. *Turricula rajaënsis Mart.* vermuthlich von Rajah. In Fig. 185b eine Mittelwindung 4 × vergr. — pag. 83.

Fig. 186 u. 186a. *Turricula cheribonensis Mart.* aus der Menengteng-Schlucht. In Fig. 186a doppelte Grösse. — pag. 83.

Fig. 187, 187a u. 187b. *Fusus menengtenganus Mart.* aus der Menengteng-Schlucht. In Fig. 187b die letzte Mittelwindung 3 × vergr. — pag. 84.

Fig. 188, 188a, 188*, 189, 190, 191, 192 u. 192a. *Fusus Verbeeki Mart.* von Odeng. In Fig. 192a eine ältere Mittelwindung 3 × vergr. — pag. 85.



Dr H V' de Graaf, ad nat del
A J J Wendel lith.
F W M Trap impr

Mollusken. Tafel XIII.

Fig. 193, 194 u. **195**. *Fusus Verbeeki Mart.* von Odeng. Fig. 193 Längsschnitt. — pag. 85.

Fig. 196. *Fusus Verbeeki Mart.* von Rajah (Mantjeurih). — pag. 85.

Fig. 197 u. **198**. *Fusus Verbeeki Mart.* von Tjikeusik. — pag. 85.

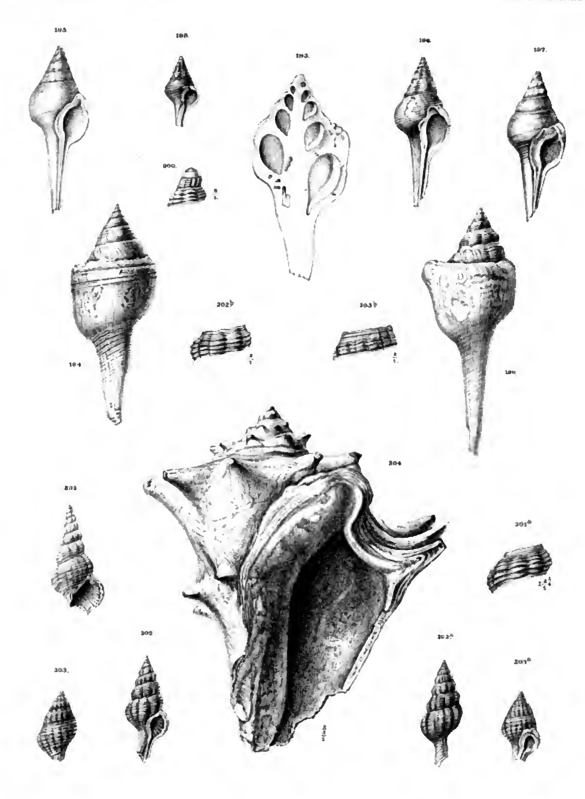
Fig. 199 u. **200**. *Fusus tjidamarensis Mart.* von Selatjau. In Fig. 200 der älteste Gehäusetheil 6 × vergr. — pag. 86.

Fig. 201 u. **201a**. *Fusus tjaringinensis Mart.* von Tjikeusik. In Fig. 201a die vorletzte Mittelwindung, reichlich 2 × vergr. — pag. 87.

Fig. 202, 202a u. **202b**. *Latirus madiunensis Mart.* von Sonde. In Fig. 202b die letzte Mittelwindung 2 × vergr. — pag. 88.

Fig. 203, 203a u. **203b**. *Latirus acaulis Mart.* von Sonde. In Fig. 203b die letzte Mittelwindung 2 × vergr. — pag. 89.

Fig. 204. *Pyrula gigas Mart.* von Solo. Zwei Drittel der wirkl. Grösse. — pag. 90.



Dr. H. W. de Graaf ad nat. del. A. J. J. Wendel lith. P. W. M. Trap impr.

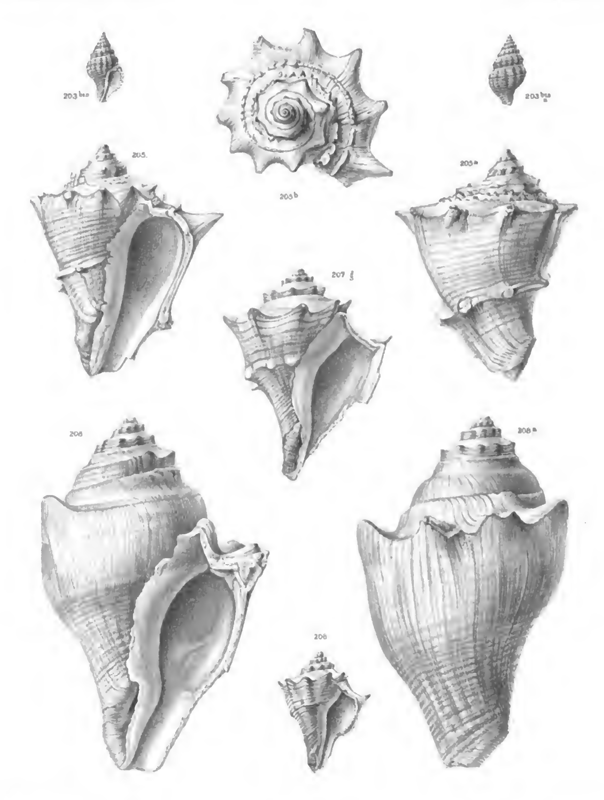
Mollusken. Tafel XIV.

Fig. 203*bis* u. **203***bis*a. *Latirus losariensis Mart.* aus der Menengteng-Schlucht. — pag. 89.

Fig. 205, 205a u. **205**b. *Pyrula gigas Mart.* von Odeng. — pag. 90.

Fig. 206 u. **207**. *Pyrula bucephala Lam.* von Odeng. Fig. 207 ist zwei Drittel der wirkl. Grösse. — pag. 91.

Fig. 208 u. **208**a. *Pyrula ponderosa Mart.* von Odeng. — pag. 92.



Dr. H. W. de Graaf ad nat. del. A. J. J. Wendel lith. P. W. M. Trap impr.

Mollusken. Tafel XV.

Fig. 209, 210 u. **210a**. *Pyrula madjalengkensis Mart.* vom Tji Waringin. — pag. 92.

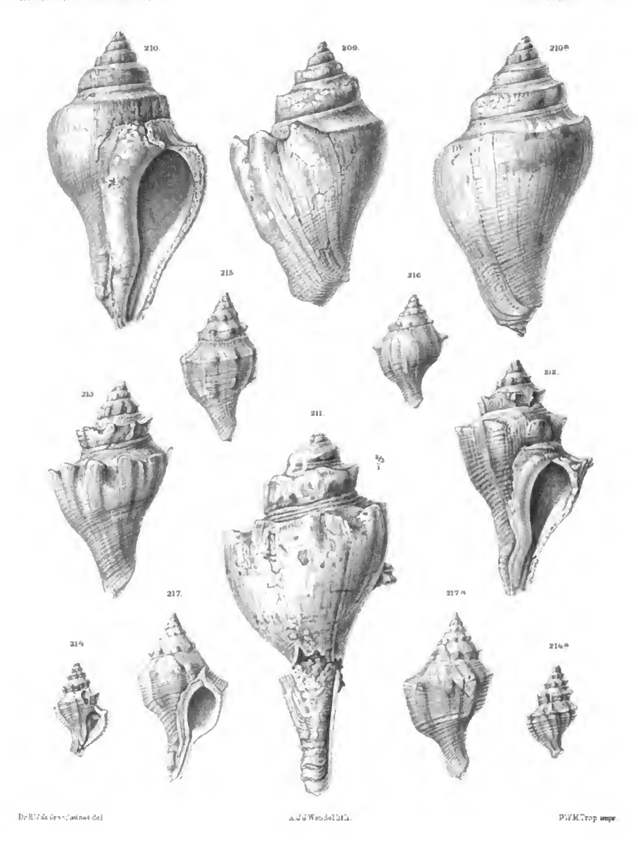
Fig. 211. *Pyrula rex Mart.* vermuthlich vom Tji Ngatu. Zwei Drittel der wirklichen Grösse. — pag. 93.

Fig. 212 u. **213**. *Pyrula cochlidium Linn.* aus den Preanger-Regentschaften. — pag. 94.

Fig. 214 u. **214a**. *Semifusus timorensis Mart.* aus der Nähe von Pangka. — pag. 95.

Fig. 215 u. **216**. *Siphonalia dentifera Mart.* von Lokalität *O.* — pag. 96.

Fig. 217 u. **217a**. *Siphonalia dentifera Mart.* von Odeng. — pag. 96.



A. J. J. Wendel lith.

P. W. M. Trap impr.

Mollusken. Tafel XVI.

Fig. 218 u. **218a**. *Siphonalia tjibaliungensis Mart.* von Tjikeusik. — pag. 96.

Fig. 218bis, 218bisa u. **218bisb**. *Siphonalia bantamensis Mart.* von Tjikeusik. In Fig. 218bisb die letzte Mittelwindung in doppelter Grösse. — pag. 97.

Fig. 219 u. **219a**. *Phos Woodwardianus Mart.* von Sonde. Fig. 219 doppelte Grösse; Fig. 219a ältester Gehäusetheil 6 × vergr. — pag. 98.

Fig. 220, 220a u. **220b**. *Phos roseatus Hinds* von Tjikeusik. In Fig. 220b ein Abschnitt der letzten Mittelwindung 6 × vergr. — pag. 98.

Fig. 221 u. **221a**. *Tritonidea balteata Reeve* aus der Nähe von Bunder. — pag. 99.

Fig. 222 u. **222a**. *Tritonidea sondeiana Mart.* von Sonde. — pag. 100.

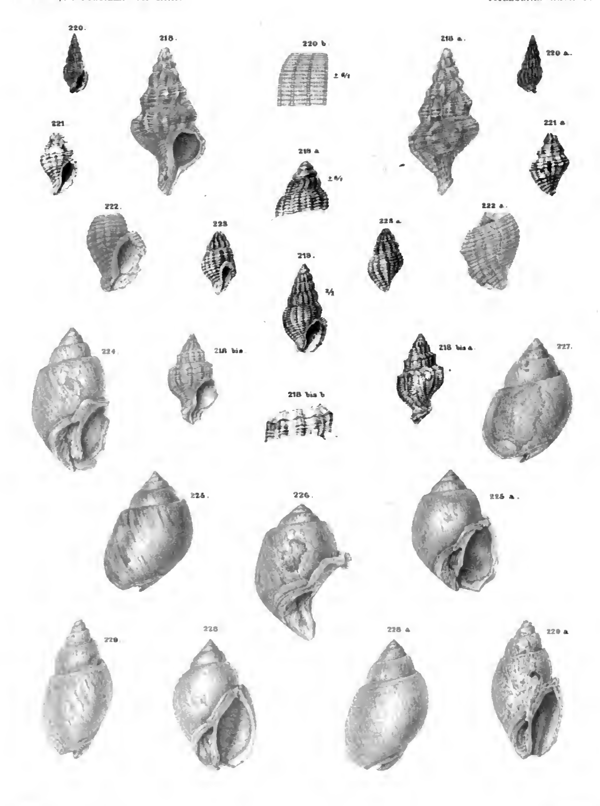
Fig. 223 u. **223a**. *Tritonidea proteus Reeve* vom Tji Talahap. — pag. 100.

Fig. 224, 225, 225a u. **226**. *Dipsaccus canaliculatus Schum.* von Odeng. — pag. 101.

Fig. 227. *Dipsaccus canaliculatus Schum.* von Rajah. — pag. 101.

Fig. 228 u. **228a**. *Dipsaccus pangkaënsis Mart.* aus der Menengteng-Schlucht. — pag. 102.

Fig. 229 u. **229a**. *Dipsaccus gracilis Mart.* vom Tji Waringin. — pag. 103.



Dr. H. W. de Graaf ad nat. del. et lith.

P. W. M. Trap impr.

Mollusken. Tafel XVII.

Fig. 230 u. **230**[a]. *Hindsia nivea Gmel., var. affinis Boettg.* von Rajah. In Fig. 230[a] der älteste Gehäusetheil fast 5 × vergr. — pag. 103.

Fig. 231 u. **231**[a]. *Hindsia nivea Gmel., var. affinis Boettg.* vermuthlich von Rajah. In Fig. 231[a] die vorletzte Mittelwindung 3 × vergr. — pag 103.

Fig. 232 u. **233**. *Hindsia nivea Gmel., var. affinis Boettg.* von Tjikeusik. — pag. 103.

Fig. 234, 234[a] u. **234**[b]. *Nassa Junghuhni Mart.* von Java, bewachsen mit Balaniden. In Fig. 234[b] die vorletzte Mittelwindung 4 × vergr. — pag. 115.

Fig. 235 u. **235**[a]. *Nassa nodifera Powis var.* von Tjikeusik. — pag. 115.

Fig. 236, 236[a] u. **236**[b]. *Nassa coronata Brug. var.* von Sonde. In Fig. 236[b] die letzte Mittelwindung nebst angrenzendem Theile der Schlusswindung 3 × vergr. — pag. 105.

Fig. 237 u. **237**[a]. *Nassa gemmulata Lam. var.* von Tjikeusik. — pag. 106.

Fig. 238 u. **238**[a]. *Nassa rajaënsis Mart.* vermuthlich von Rajah. — pag. 106.

Fig. 239, 239[a] u. **239**[b]. *Nassa Kieneri Desh. var.* von Sonde. In Fig. 239[b] eine Mittelwindung, reichlich 3 × vergr. — pag. 107.

Fig. 240 u. **240**[a]. *Nassa Kieneri Desh. var.* Spitze Form, von Sonde. — pag. 107.

Fig. 241, 241[a] u. **241**[b]. *Nassa ngawiana Mart.* von Sonde. In Fig. 241[b] die letzte Mittelwindung fast 3 × vergr. (Die Spiralfurchung ist in dieser Zeichnung viel zu dicht). — pag. 107.

Fig. 242, 242[a], **242**[b] u. **243**. *Nassa ovum Mart.* aus der Nähe von Tjilintung. In Fig. 242[b] der älteste Gehäusetheil etwa 4 × vergr.; in Fig. 243 die Schale von rechts gesehen. — pag. 108.

Fig. 244, 244[a] u. **244**[b]. *Nassa Dijki Mart.* aus dem Untergrunde von Grissee. In Fig. 244 u. 244[a] 5 × vergr.; in Fig. 244[b] der älteste Gehäusetheil etwa 8 × vergr. — pag. 109.

Fig. 245 u. **245**[a]. *Nassa siquijorensis Adams var.* von Rajah. — pag. 109.

Fig. 246. *Nassa siquijorensis Adams var.* vermuthlich von Rajah. Der älteste Gehäusetheil mehr als 3 × vergr. — pag. 109.

Fig. 247, 247[a], **248, 249, 250, 251, 252, 253, 254** u. **255**. *Nassa Verbeeki Mart.* von Sonde. In Fig. 251 der älteste Gehäusetheil reichlich 4 × vergr. — pag. 110.

Dr. H.W. de Graaf ad nat. del et lith.

P.W.M. Trap impr.

Mollusken. Tafel XVIII.

Fig. 256 u. 256a. *Nassa thersites Brug.* von Sonde. — pag. 111.

Fig. 257, 257a u. 257b. *Nassa sondeiana Mart.* von Sonde. Die wirkl. Länge der Schale ist fast 19 mm.; in Fig. 257b eine der älteren Mittelwindungen, etwa 7 × vergr. — pag. 112.

Fig. 258, 258a u. 258b. *Nassa picta Dkr.* aus der Nähe von Bunder. In Fig. 258b der ältere Gehäusetheil, reichlich 5 × vergr. — pag. 112.

Fig. 259, 259a u. 259b. *Nassa sertula Adams var.* von Sonde. Die wirkl. Länge der Schale beträgt nahezu 14 mm.; in Fig. 259b der ältere Gehäusetheil, reichlich 3 × vergr. — pag. 113.

Fig. 260, 260a u. 260b. *Nassa concinna Powis* aus der Nähe von Bunder. In Fig. 260b der ältere Gehäusetheil, fast 3 × vergr. — pag. 114.

Fig. 261 u. 261a. *Nassa madiunensis Mart.* von Sonde. — pag. 114.

Fig. 262 u. 262a. *Nassa stolata Gm.* aus der Nähe von Bunder. — pag. 116.

Fig. 263, 263a, 264, 264a, 265 u. 266. *Columbella bandongensis Mart.* von Sonde. — pag. 118.

Fig. 267. *Columbella bandongensis Mart.* aus der Menengteng-Schlucht. — pag. 118.

Fig. 268. *Columbella bandongensis Mart.* vom Gunung Sela. — pag. 118.

Fig. 269. *Columbella bandongensis Mart.* aus der Nähe von Tjilintung. — pag. 118.

Fig. 270 u. 270a. *Columbella Junghuhni Mart. var.* von Rajah. — pag. 119.

Fig. 271 u. 272. *Columbella Junghuhni Mart.* von Lokalität *K* auf Java. — pag. 119.

Fig. 273 u. 273a. *Columbella palabuanensis Mart.* von Odeng. — pag. 120.

Fig. 274 u. 275. *Columbella gracillima Mart.* von Sonde. Die wirkliche Länge des in Fig. 275 dargestellten Gehäuses beträgt 22 mm. — pag. 121.

Fig. 276, 276a u. 276b. *Columbella simplex Mart.* von Rajah. In Fig. 276b der älteste Gehäusetheil 4 × vergr. — pag. 121.

Fig. 277, 277a u. 277b. *Dorsanum tjidamarense Mart.* von Rajah. Die wirkliche Länge des Gehäuses beträgt 20,5 mm. In Fig. 277b die Schlusswindung, reichlich 2 × vergr. — pag. 117.



Dr. H. W. de Graaf ad nat. del. et lith.

P. W. M. Trap impr.

Mollusken. Tafel XIX.

Fig. 278, 279, 280 u. 280a. *Murex Verbeeki Mart.* von Sonde. — pag. 123.

Fig. 281. *Murex Verbeeki Mart.* von Tjikeusik. — pag. 123.

Fig. 282 u. 283. *Murex djarianensis Mart.* vom Tji Burial (Lokalität *O*). — pag. 124.

Fig. 284. *Murex djarianensis Mart. var.* von Java. — pag. 124.

Fig. 285. *Murex lebacanus Mart.* von Rajah. Aeltester Gehäusetheil, reichlich 4 × vergr. — pag. 125.

Fig. 286. *Murex lebacanus Mart.* von Tjikeusik. — pag. 125.

Fig. 287 u. 287a. *Murex ejectus Mart.* von Kalang Anjar. — pag. 125.

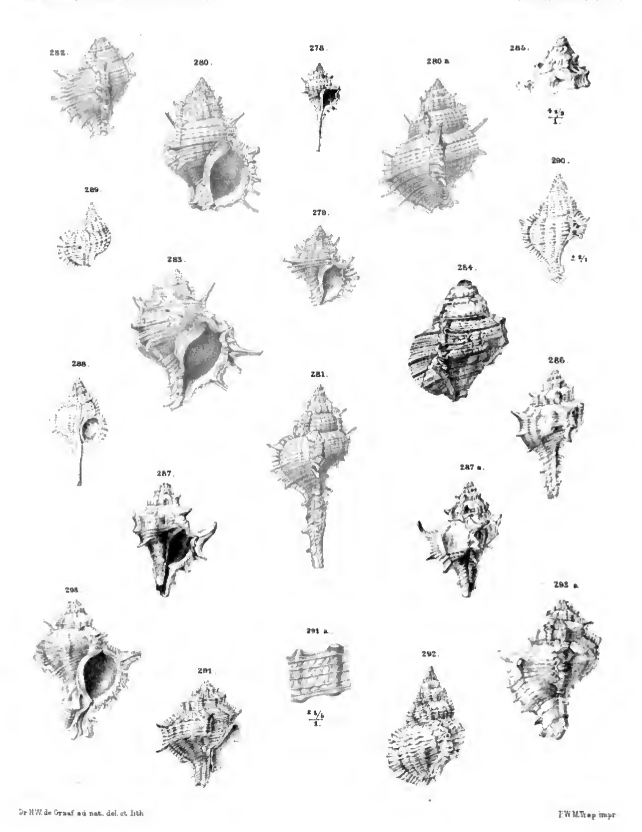
Fig. 288 u. 289. *Murex bantamensis Mart.* von Tjikeusik. — pag. 126.

Fig. 290. *Murex bantamensis Mart. var.* von Selatjau. Doppelte Grösse. — pag. 126.

Fig. 291 u. 291a. *Murex brevispina Lam. var.* aus der Menengteng-Schlucht. In Fig. 291a die Skulptur der Schlusswindung vor dem Spiralwinkel, etwa 2½ × vergr. — pag. 126.

Fig. 292. *Murex sondeianus Mart.* von Sonde. — pag. 128.

Fig. 293 u. 293a. *Murex anguliferus Lam.* von Odeng. — pag. 128.



Dr H.W. de Graaf ad nat. del. et lith. P.W.M.Trap impr.

Mollusken. Tafel XX.

Fig. 294, 294ª u. 294ᵇ. *Murex longanensis Mart.* von Selatjau. — pag. 129.

Fig. 295 u. 295ª. *Murex karangensis Mart.* aus der Nähe von Tjilintung. Beide Figuren fast doppelte Grösse. — pag. 130.

Fig. 296, 297 u. 297ª. *Murex batavianus Mart.* von Tjikeusik. — pag. 130.

Fig. 298, 298ª u. 298ᵇ. *Murex Junghuhni Mart.* von Lokalität *O.* — pag. 130.

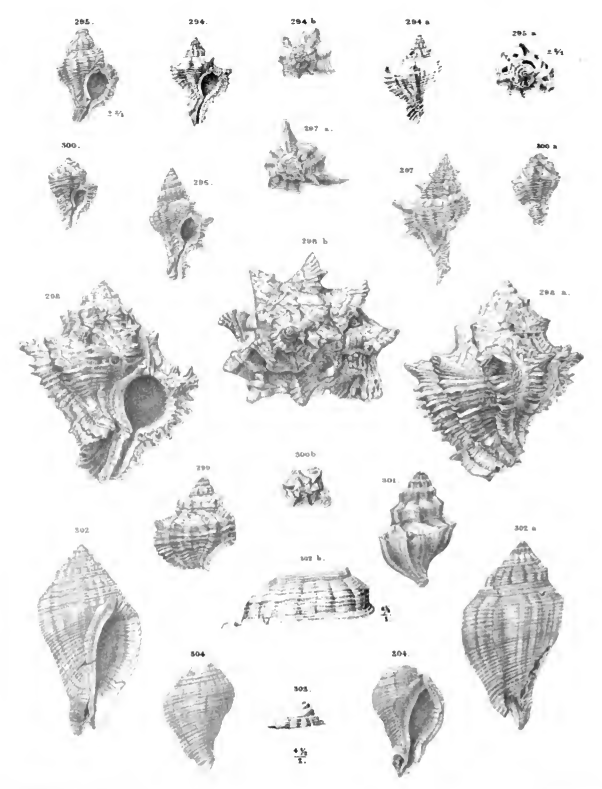
Fig. 299. *Murex Grooti Jenkins* vom Tji Talahab. — pag. 131.

Fig. 300, 300ª u. 300ᵇ. *Murex talahabensis Mart.* vom Tji Talahab. — pag. 131.

Fig. 301. *Murex paradoxicus Jenkins* vom Tji Djadjar. — pag. 132.

Fig. 302, 302ª, 302ᵇ u. 303. *Pyrula Junghuhni Mart.* aus der Nähe von Njaliendung. In Fig. 302ᵇ die letzte Mittelwindung, reichlich 2 × vergr.; in Fig. 303 der älteste Gehäusetheil $4^1/_2$ × vergr. — pag. 94.

Fig. 304 u. 304ª. *Pyrula Junghuhni Mart.* aus der Nähe von Tjilintung. — pag. 94.



Dr. K. W. de Graaf ad nat. del. et lith.

P. W. M. Trap impr.






560.9922 .M379f f C.1
Die Fossilien von Java auf Gru
Stanford University Libraries
3 6105 032 205 705

DATE DUE			

